



PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

SERIE „V“
V8 E V10 E



USO E MANUTENZIONE
- ITALIANO – ISTRUZIONI ORIGINALI

AIRO è una divisione **TIGIEFFE SRL**
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com

Data revisione	Descrizione revisione
09-2014	<ul style="list-style-type: none"> • Emissione manuale.
01-2015	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornato Dichiarazione di Conformità CE.
10-2015	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornato elenco tipologia di olio idraulico utilizzabile. • Aggiunto indicazione per i pezzi di ricambio devono essere originali o comunque approvati dal costruttore della macchina. • Inserito paragrafo "Sbarco In Quota".
01-2017	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiunto nuovo sistema di controllo del carico
02-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiunta lista possibili codici su indicatore MDI e relativa descrizione
05-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Inserito nelle schede tecniche doppia unità di misura del sistema americano (unità imperiale). • Modificato Nome e Cognome amministratore delegato.
07-2019	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornato descrizione procedura di denuncia di messa in servizio in Italia.
01-2020	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornati riferimenti normativi e nominativo ente certificatore

Tigieffe La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma, e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno, troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; La preghiamo pertanto di seguire attentamente le avvertenze contenute e di leggerlo in ogni sua parte. La preghiamo inoltre di conservare il libretto in luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. È vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza preavviso scritto del proprietario.

Indice generale:

1.	INTRODUZIONE	6
1.1.	Aspetti legali	6
1.1.1.	Ricevimento della macchina.	6
1.1.2.	Denuncia di messa in servizio, prima verifica, successive verifiche periodiche e trasferimenti di proprietà.	6
1.1.2.1.	Denuncia di messa in servizio e prima verifica.	6
1.1.2.2.	Successive verifiche periodiche.	7
1.1.2.3.	Trasferimenti di proprietà.....	7
1.1.3.	Formazione, informazione e addestramento degli operatori.	7
1.2.	Test effettuati prima della consegna	7
1.3.	Destinazione d'uso	7
1.3.1.	Sbarco in quota.....	8
1.4.	Descrizione della macchina	8
1.5.	Posti di manovra	9
1.6.	Alimentazione	9
1.7.	Vita della macchina, demolizione e dismissione	10
1.8.	Identificazione	10
1.9.	Ubicazione dei principali componenti	11
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD	12
2.1.	Modello V8 E	12
2.2.	Modello V10 E	15
2.3.	Vibrazioni e rumore	18
3.	AVVERTENZE DI SICUREZZA	19
3.1.	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	19
3.2.	Norme di sicurezza generali	19
3.3.	Norme d'uso	20
3.3.1.	Generali	20
3.3.2.	Movimentazione.....	20
3.3.3.	Fase di lavoro.....	21
3.3.4.	Velocità del vento secondo scala di Beaufort.....	22
3.3.5.	Pressione al suolo della macchina e portanza del terreno.....	23
3.3.6.	Linee di alta tensione.....	24
3.4.	Situazioni pericolose e/o incidenti	24
4.	INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI	25
4.1.	Familiarizzazione	25
4.2.	Controlli pre utilizzo	25
5.	MODO DI UTILIZZO	26
5.1.	Quadro comandi in piattaforma	26
5.1.1.	Trazione e sterzo.....	28
5.1.2.	Movimenti per Posizionamento Piattaforma.....	29
5.1.2.1.	Sollevamento/Discesa colonna telescopica.....	29
5.1.2.2.	Sollevamento/Discesa Jib.....	29
5.1.2.3.	Orientamento torretta (rotazione).....	29
5.1.3.	Altre funzioni quadro comandi in piattaforma.....	30
5.1.3.1.	Claxon manuale.....	30
5.1.3.2.	Arresto di emergenza.....	30
5.1.3.3.	Spie di segnalazione.....	30
5.1.3.3.1.	Spia verde segnalazione postazione abilitata (ZA).....	30
5.1.3.3.2.	Spia rossa segnalazione batteria scarica (ZB).....	30

5.1.3.3.3.	Spia rossa pericolo (ZC).....	30
5.1.3.3.4.	Spia rossa sovraccarico (ZD).....	31
5.2.	Posto di comando a terra e controllers	32
5.2.1.	Chiave principale accensione e selettore del posto di comando (A).....	33
5.2.2.	Pulsante stop di emergenza (B).....	33
5.2.3.	Indicatore batteria / Contaore / Display (C).....	33
5.2.3.1.	Messaggi su Display.....	34
5.2.4.	Spia caricabatterie (D).....	44
5.2.5.	Leve di movimentazione della piattaforma (E, F, G).....	44
5.2.6.	Funzione di emergenza FACTORY OVERRIDE (H, L).....	44
5.3.	Accesso alla piattaforma	45
5.4.	Avviamento della macchina	45
5.5.	Arresto della macchina	46
5.5.1.	Arresto normale.....	46
5.5.2.	Arresto di emergenza.....	46
5.6.	Comandi di emergenza	47
5.6.1.	Comandi di emergenza dal posto di comando a terra.....	47
5.6.2.	Funzione FACTORY OVERRIDE.....	47
5.6.3.	Comandi di emergenza manuale.....	47
5.7.	Presca per collegamento utensili di lavoro (Opzionale)	48
5.8.	Fine lavoro	48
6.	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO	49
6.1.	Movimentazione	49
6.2.	Trasporto	50
6.3.	Traino di emergenza della macchina	51
7.	MANUTENZIONE	52
7.1.	Pulizia della macchina	52
7.2.	Manutenzione generale	53
7.2.1.	Regolazioni varie.....	54
7.2.2.	Ingrassaggio.....	55
7.2.3.	Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.....	56
7.2.3.1	Olio idraulico biodegradabile (Opzionale).....	57
7.2.3.2	Svuotamento.....	57
7.2.3.3	Filtri.....	57
7.2.3.4	Lavaggio.....	57
7.2.3.5	Riempimento.....	57
7.2.3.6	Messa in funzione / controllo.....	57
7.2.3.7	Miscelazione.....	58
7.2.3.8	Microfiltrazione.....	58
7.2.3.9	Smaltimento.....	58
7.2.3.10	Rabbocco.....	58
7.2.4.	Sostituzione filtri oleodinamici.....	59
7.2.5.	Controllo livello e sostituzione olio riduttori trazione.....	60
7.2.5.1	Verifiche nell' uso dell'olio biodegradabile sintetico in riduttori di trazione (Opzionale).....	60
7.2.6.	Regolazione dei giochi pattini colonna telescopica.....	61
7.2.7.	Controllo efficienza valvola di massima pressione generale.....	62
7.2.8.	Controllo efficienza inclinometro in torretta.....	62
7.2.9.	Regolazione dispositivo controllo del sovraccarico (cella di carico).....	64
7.2.10.	By-pass al sistema di controllo del carico – SOLO PER MANOVRE DI EMERGENZA.....	66
7.2.11.	Verifica funzionamento microinterruttori M1.....	67
7.2.12.	Verifica funzionamento sistema di sicurezza pedale di uomo presente.....	68
7.2.13.	Verifica funzionamento sistema di sicurezza pulsante di uomo presente (opzionale).....	68
7.3.	Batteria	69
7.3.1.	Avvertenze generali batteria.....	69
7.3.2.	Manutenzione della batteria.....	70
7.3.3.	Ricarica della batteria.....	70
7.3.4.	Caricabatteria: segnalazione di guasti.....	72
7.3.5.	Sostituzione delle batterie.....	72

8.	MARCHI E CERTIFICAZIONI.	73
9.	TARGHE ED ADESIVI.	74
10.	REGISTRO DI CONTROLLO.	76
11.	TRASFERIMENTO DI PROPRIETA'	88
12.	SCHEMA ELETTRICO.	93
13.	SCHEMA IDRAULICO.	99
14.	DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'	101

1. INTRODUZIONE.

Il presente libretto di Uso e Manutenzione è generale e si riferisce alla gamma completa di macchine menzionate in copertina, pertanto la descrizione dei componenti e dei sistemi di comando e di sicurezza può contemplare particolari non presenti sulla Sua macchina perché fornibili su richiesta o non disponibili. Al fine di seguire l'evoluzione tecnica la **AIRO-Tigieffe s.r.l.** si riserva di apportare modifiche al prodotto e/o al libretto di istruzioni in qualsiasi momento senza l'obbligo di aggiornare le unità già inviate.

1.1. Aspetti legali.

1.1.1. Ricevimento della macchina.

All'interno della UE (Unione Europea) la macchina Le viene consegnata completa di:

- Libretto di istruzioni nella lingua del Suo paese
- Marchio CE affisso sulla macchina
- Dichiarazione di conformità CE
- Certificato di garanzia
- Dichiarazione di avvenuto collaudo Interno

Solo per l'Italia:

- Istruzioni per la denuncia di messa in servizio all'INAIL e la richiesta della prima verifica periodica sul portale INAIL

Le ricordiamo che il libretto di istruzioni è parte integrante della macchina e copia di esso, unitamente a copie dei documenti attestanti le avvenute verifiche periodiche, devono essere tenute a bordo piattaforma nell'apposito contenitore. Nel caso di cambio di proprietà è necessario che il libretto di istruzioni accompagni sempre la macchina.

1.1.2. Denuncia di messa in servizio, prima verifica, successive verifiche periodiche e trasferimenti di proprietà.

Gli obblighi legali del proprietario della macchina differiscono a seconda dello stato in cui la macchina viene messa in servizio. Le consigliamo pertanto di informarsi sulle procedure previste nella Sua zona presso gli enti a tutela della sicurezza nei posti di lavoro. Al fine di migliorare l'archiviazione dei documenti e di annotare i lavori di modifica/assistenza è stata prevista una sezione alla fine di questo libretto chiamata "Registro di controllo".

1.1.2.1. Denuncia di messa in servizio e prima verifica.

In ITALIA il proprietario della Piattaforma Aerea deve denunciare all'INAIL competente per territorio la messa in servizio della macchina, e sottoporla a verifiche periodiche obbligatorie. La prima di tali verifiche è effettuata dall'INAIL che vi provvede nel termine di sessanta giorni dalla richiesta decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi delle ASL o dei soggetti pubblici o privati abilitati. Le successive verifiche sono effettuate dai soggetti già citati che vi provvedono nel termine di trenta giorni dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici o privati abilitati. Le verifiche sono onerose e le spese per la loro effettuazione sono a carico del datore di lavoro (proprietario della macchina). Per l'effettuazione delle verifiche gli organi di vigilanza territoriali (ASL/USL o ARPA) e l'INAIL potranno avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I soggetti privati abilitati acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione.

Per la denuncia di messa in servizio in Italia è necessario collegarsi al portale INAIL. Seguire le istruzioni consegnate unitamente agli altri documenti all'atto della consegna della macchina, oltre alle informazioni sul portale stesso.

L'INAIL assegnerà un N. di matricola e in occasione della Prima Verifica, provvederà alla compilazione della "scheda tecnica di identificazione" riportando sullo stesso esclusivamente i dati rilevabili dalla macchina già in servizio o desumibili dal manuale di istruzioni. Tale documento costituirà parte integrante della documentazione della macchina.

1.1.2.2. Successive verifiche periodiche.

Le verifiche annuali sono obbligatorie. In Italia è necessario che il proprietario della Piattaforma Aerea faccia richiesta – a mezzo raccomandata - di verifica periodica all'organo di vigilanza (ASL/USL o ARPA o altri soggetti pubblici o privati abilitati) competente per territorio almeno venti giorni prima della scadenza dell'anno dal momento dalla passata verifica.

NOTA BENE: Qualora una macchina sprovvista di documento di verifica in corso di validità venisse spostata sul territorio in una zona fuori dalla competenza del solito organo di vigilanza, è obbligo del proprietario della macchina richiedere verifica annuale all'organo di vigilanza competente per il nuovo territorio in cui la macchina si trova ad operare.

1.1.2.3. Trasferimenti di proprietà.

In caso di trasferimento di proprietà (in Italia) il nuovo proprietario della Piattaforma Aerea è obbligato a denunciare il possesso all'organo di vigilanza (ASL/USL o ARPA o altri soggetti pubblici o privati abilitati) competente per territorio allegando copia di:

- Dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore;
- Denuncia di messa in servizio effettuata dal primo proprietario.

1.1.3. Formazione, informazione e addestramento degli operatori.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature ricevano una formazione adeguata e specifica, tale da consentire l'utilizzo della Piattaforma di Lavoro Elevabile in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone

1.2. Test effettuati prima della consegna

Prima dell'immissione sul mercato; ogni esemplare di PLE è stato sottoposto ai seguenti test:

- Test di frenatura
- Test di sovraccarico
- Test di funzionamento

1.3. Destinazione d'uso.

La macchina descritta nel presente libretto è una piattaforma aerea semovente destinata a sollevare persone e materiale (attrezzatura e materiale in lavorazione) per eseguire lavori di manutenzione, installazione, pulizia, verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, saldatura, ecc.

La portata max. consentita (differente per ogni modello – vedere paragrafo “Caratteristiche tecniche”) è così suddivisa:

- per ogni persona si considera un carico di 80 Kg;
- per l'attrezzatura si considerano 40 Kg;
- il carico restante è rappresentato dal materiale in lavorazione.

In ogni caso non superare MAI la portata massima descritta nel paragrafo “Caratteristiche tecniche”. E' consentito caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione solo dalla posizione di accesso (piattaforma abbassata). E' assolutamente vietato caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione fuori dalla posizione di accesso.

Tutti i carichi devono essere posizionati all'interno del cestello; non è consentito sollevare carichi (anche rispettando la portata massima) appesi alla piattaforma o alla struttura di sollevamento.

E' vietato trasportare pannelli di grosse dimensioni in quanto aumentano la resistenza al vento causando forte rischio di ribaltamento. Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

Un sistema di controllo del carico interrompe il funzionamento della macchina se il carico in piattaforma eccede del 20% circa il carico nominale (vedere capitolo “norme generali di utilizzo”) e la piattaforma è sollevata.

La macchina non può essere impiegata direttamente in spazi destinati alla circolazione stradale; delimitare sempre, mediante opportune segnalazioni, la zona di lavoro della macchina quando si opera in zone aperte al pubblico.

Non utilizzare la macchina per trainare carrelli o altri veicoli.

Ogni utilizzo della macchina differente da quelli per la quale è destinata deve essere approvato per iscritto dal costruttore della stessa a seguito di specifica richiesta dell'utilizzatore.



Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata a meno di aver richiesto e ottenuto per iscritto da parte del costruttore la facoltà di farlo.

1.3.1. Sbarco in quota.

Le piattaforme di lavoro elevabili non sono progettate tenendo conto dei rischi derivanti dallo “sbarco in quota” in quanto l’unica posizione di accesso considerata è con piattaforma completamente abbassata. Per tale motivo questa attività è formalmente vietata. Ci sono però condizioni eccezionali nelle quali l’operatore ha necessità di accedere o abbandonare la piattaforma di lavoro al di fuori dalla posizione di accesso. Questa attività viene definita comunemente “sbarco in quota”.

I rischi connessi con lo “sbarco in quota” non dipendono in modo esclusivo dalle caratteristiche della PLE; un’apposita analisi dei rischi sviluppata dal Datore di Lavoro può autorizzare questo specifico uso tenendo in considerazione, tra gli altri:

- Le caratteristiche dell’ambiente di lavoro;
- Il divieto assoluto di considerare la piattaforma di lavoro come punto di ancoraggio per persone che operano all’esterno;
- L’utilizzo della macchina al xx% delle sue prestazioni per evitare che forze addizionali create dalla specifica operazione, o flessioni della struttura allontanino il punto di accesso dalla zona di sbarco. Prevedere a tal proposito alcune prove preventive al fine di definire queste limitazioni;
- Prevedere un’apposita procedura di evacuazione in caso di emergenza (esempio un operatore sempre nella piattaforma di lavoro ed un altro alla postazione di comando a terra mentre un terzo operatore abbandona la piattaforma in quota);
- Prevedere un’apposita formazione del personale coinvolto sia come operatore che personale trasportato;
- Dotare l’ambiente di sbarco di tutti i dispositivi necessari ad evitare il rischio di caduta del personale che esce / entra dalla piattaforma.

Quanto sopra non costituisce una autorizzazione formale del costruttore all’utilizzo per lo “sbarco in quota” ma vuole fornire al Datore di Lavoro -che se ne assume a pieno la responsabilità- informazioni utili per la pianificazione di questa eccezionale attività.

1.4. Descrizione della macchina.

La macchina descritta nel presente libretto uso e manutenzione è una Piattaforma di Lavoro Elevabile semovente costituita da:

- carro di base motorizzato provvisto di ruote;
- torretta girevole idraulicamente;
- sistema di sollevamento (struttura estensibile) composta da colonna telescopica a sviluppo verticale e braccio jib;
- piattaforma portaoperatori (la portata max. è differente per ogni modello – vedere capitolo “Caratteristiche tecniche”).

Il **carro** è provvisto di motorizzazione per poter spostare la macchina anche con piattaforma sollevata (vedi “Modo di utilizzo”) ed è dotato di due ruote posteriori motrici e due ruote anteriori folli sterzanti. Le ruote posteriori sono dotate di freno di stazionamento a logica positiva (al rilascio dei comandi di trazione l’intervento dei freni è automatico). Sul carro sono presenti due slitte antiribaltamento (“pot-hole”) fisse che ne riducono l’altezza libera da terra in prossimità delle ruote e garantiscono la stabilità della macchina con una ruota in buca.

La **torretta** poggia su una ralla fissata al carro di base e può essere orientata (ruotata) di 360° non continui attorno all’asse centrale della macchina mediante vite senza fine irreversibile.

Il **sistema di sollevamento** può essere suddiviso in due strutture principali:

- la prima, a sviluppo verticale, costituita da una colonna telescopica;
- la seconda, costituita dal braccio terminale denominato “Jib”.

I cilindri oleodinamici di movimentazione della struttura estensibile sono a semplice effetto e provvisti di valvole di tenuta normalmente chiuse direttamente flangiate sugli stessi. Tale caratteristica consente di mantenere i bracci in posizione anche in caso di rottura accidentale di un tubo di alimentazione.

La **piattaforma**, incernierata all’estremità del braccio “jib”, è dotata di parapetti e fasce fermapiede di altezza regolamentare (i parapetti hanno un’altezza ≥ 1100 mm; le fasce fermapiede hanno un’altezza ≥ 150 mm; in zona accesso la fascia fermapiede ha altezza ≥ 100 mm). Il livellamento della piattaforma è automatico ed è assicurato da tiranti meccanici.

1.5. Posti di manovra.

Sulla macchina sono previsti due posti di manovra:

- sulla piattaforma per l'uso normale della macchina;
- sulla torretta (o comunque a terra) sono presenti i comandi di emergenza per il recupero della piattaforma, l'arresto di emergenza, un selettore a chiave per la selezione del posto di comando e l'accensione della macchina ed un ulteriore selettore a chiave (FACTORY OVERRIDE) -protetto contro l'uso non consentito- per il recupero di emergenza da terra di un operatore intrappolato e/o incosciente.

1.6. Alimentazione.

Le macchine possono essere alimentate tramite un sistema elettro-idraulico composto da accumulatori ricaricabili, elettropompa e motori elettrici di trazione dotati di freno di stazionamento automatico;

Sia l'impianto idraulico che quello elettrico sono dotati di tutte le protezioni necessarie (vedi schema elettrico e circuito idraulico allegati al presente libretto).

1.7. Vita della macchina, demolizione e dismissione.

La macchina è stata concepita per una durata di 10 anni in ambienti di lavoro normali considerando un uso corretto ed una manutenzione adeguata. Entro questo periodo è necessaria una verifica/revisione completa da parte della ditta costruttrice. In caso di demolizione attenersi alle normative vigenti nel paese in cui si esegue questa operazione. In Italia la demolizione / dismissione deve essere segnalata alle ASL / USL o ARPA territoriale. La macchina è costituita prevalentemente da parti metalliche facilmente riconoscibili (acciaio per la maggior parte ed alluminio per i blocchi oleodinamici); è possibile quindi affermare che la macchina è riciclabile al 90%.



Le normative europee e quelle recepite dai paesi membri in materia di rispetto ambientale e smaltimento dei rifiuti prevedono pesanti sanzioni amministrative e penali in caso di inadeguato rispetto delle stesse. In caso di demolizione / dismissione, quindi, attenersi strettamente alle regole imposte dalle norme vigenti soprattutto per materiali quali olio idraulico e batterie.

1.8. Identificazione.

Per l'identificazione della macchina, durante la richiesta di parti di ricambio e per interventi, occorre citare sempre i dati riportati nella targhetta di immatricolazione. In caso di smarrimento o di illeggibilità della targhetta (così come per le varie targhette dislocate su tutta la macchina) è necessario ripristinarla nel minor tempo possibile. Per poter identificare una macchina anche in assenza di targhetta è stata punzonata la matricola sul carro di base. Per l'ubicazione della targhetta e della punzonatura della matricola vedere la figura che segue. Si consiglia di trascrivere tali dati nelle apposite caselle di seguito riportate.

MODELLO: _____	CHÂSSIS: _____	ANNO: _____
----------------	----------------	-------------

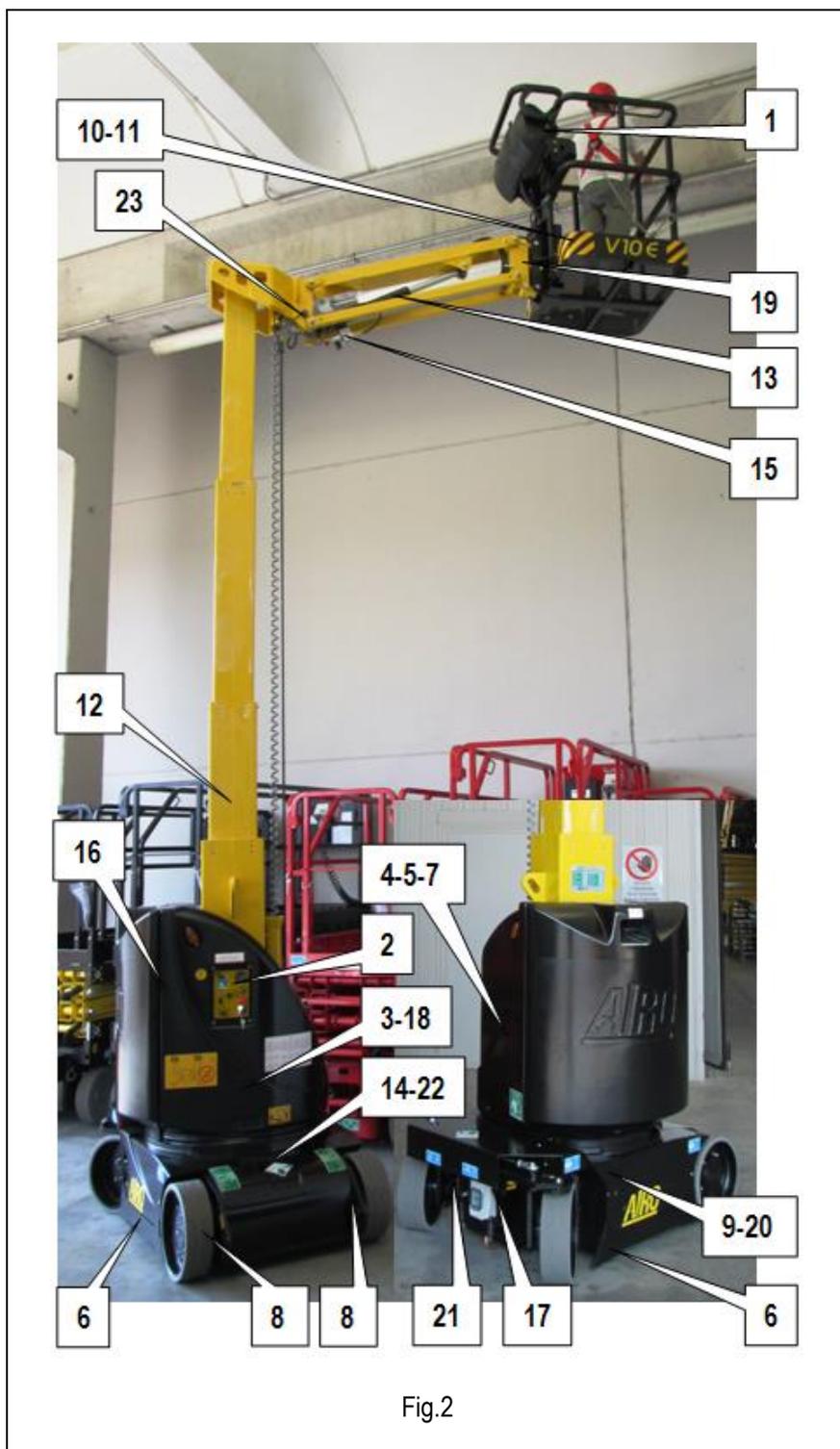


Fig.1

1.9. Ubicazione dei principali componenti.

La figura rappresenta la macchina e le diverse parti che la compongono.

- 1) Scatola comandi;
- 2) Comandi di emergenza a terra;
- 3) Controllers;
- 4) Serbatoio olio idraulico;
- 5) Blocco idraulico di comando;
- 6) Slitte antiribaltamento (pot-hole);
- 7) Elettropompa;
- 8) Motori elettrici di trazione con freno;
- 9) Motore idraulico di rotazione torretta;
- 10) Presa 230V (opzionale);
- 11) Livella circolare (opzionale) per la verifica visiva del livellamento della macchina;
- 12) Cilindro sollevamento colonna telescopica;
- 13) Cilindro sollevamento jib;
- 14) Elettrovalvola proporzionale controllo discesa colonna telescopica (EV5);
- 15) Elettrovalvola proporzionale controllo discesa jib (EV19)
- 16) Batteria con rabbocco centralizzato;
- 17) Spina linea elettrica (opzionale) e salvavita (opzionale);
- 18) Inclinometro;
- 19) Sensore limitatore del carico in piattaforma (cella di carico);
- 20) Ralla;
- 21) Spina alimentazione caricabatteria;
- 22) Microinterruttori M1A;
- 23) Microinterruttore M1C.



2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.



LE SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI, RIPORTATE NELLE PAGINE SUCCESSIVE, POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA ALCUN PREAVVISO

2.1. Modello V8 E.

		V8 E			
Dimensioni:					
Altezza massima di lavoro	8,1	m	26' 6"	ft	
Altezza massima del piano di calpestio	6,1	m	20"	ft	
Altezza libera dal suolo – zona centrale del carro	55	mm	21.6"	in	
Altezza libera dal suolo – zona pot-hole	30	mm	11.8"	in	
Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	3,35	m	10' 11"	ft	
Rotazione torretta (non continua)	355	°	355	°	
Altezza piano di calpestio inserimento velocità di sicurezza	< 2	m	<6' 11"	ft	
Raggio interno di sterzata	0,28	m	0' 11"	ft	
Raggio esterno di sterzata	1,23	m	4'	ft	
Portata massima (m)	200	Kg	440	lbs	
Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2		2		
Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	40	Kg	88.2	lbs	
Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	2		2		
Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	40	Kg	88.2	lbs	
Altezza massima di trazione	Max		Max		
Dimensioni massime piattaforma (****)	0,8 x 0,99	m	2' 7" x 3' 3"	ft	
Pressione idraulica massima	140	Bar	2030	psi	
Dimensioni gomme (****)	Ø 406 x 127	mm	15.9" x 5"	In	
Tipo gomme (****)	Cushion Soft		Cushion Soft		
Dimensioni di trasporto	2,8 x 1,0 H=1,99	m	9' 2" x 3' 3" H=6' 6"	ft	
Peso macchina a vuoto (*)	2720	Kg	6000	lbs	
Limiti di stabilità:					
Inclinazione longitudinale	2	°	2	°	
Inclinazione trasversale	2	°	2	°	
Forza manuale massima – uso interno	400	N	89.9	lbf	
Forza manuale massima – uso esterno	400	N	89.9	lbf	
Velocità vento massima (***)	12,5	m/s	27.9	mph	
Carico massimo per singola ruota	1350	Kg	2900	lbs	
Prestazioni:					
Ruote motrici	2	N	2	no	
Velocità max. in trazione	6	km/h	3.7	mph	
Velocità di sicurezza in trazione	0,6	km/h	0.4	mph	
Capacità serbatoio olio	30	Litri	7.9	gal	
Massima pendenza superabile	25	%	25	%	
Temperatura max. di esercizio	+50	°C	122	°F	
Temperatura min. di esercizio	-15	°C	5	°F	

Alimentazione a batteria					
	Tensione e capacità batteria standard – Deep Cycle	24 / 280	V/Ah	24 / 280	V/Ah
	Quantità totale elettrolito batteria standard	4 x 10,3	Litri	4 x 2.7	gal
	Peso batteria standard	4 x 47	Kg	400	lbs
	Tensione e capacità batteria optional – Batteria Trazione	24 / 320	V/Ah	24 / 320	V/Ah
	Quantità totale elettrolito batteria optional	4 x 11,4	Litri	1.0 x 3.0	gal
	Peso batteria optional	4 x 52	Kg	4 x 114.10	lbs
	Carica batteria monofase (HF)	24 / 25	V/A	24 / 25	V/A
	Tensione di rete alimentazione caricabatteria - monofase	230 – 50	V - Hz	230 – 50	V - Hz
	Corrente massima assorbita dal caricabatteria	12	A	12	A
	Potenza massima installata	6,1	kW	8	hp
	Potenza elettropompa DC	4,5	kW	6.0	hp
	Corrente assorbita massima	160	A	160	A
	Potenza Motori trazione AC	2 x 0,8	kW	2 x 1.0	hp
	Corrente assorbita massima da ogni motore	2 x 50	A (DC)	2 x 50	A (DC)

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.

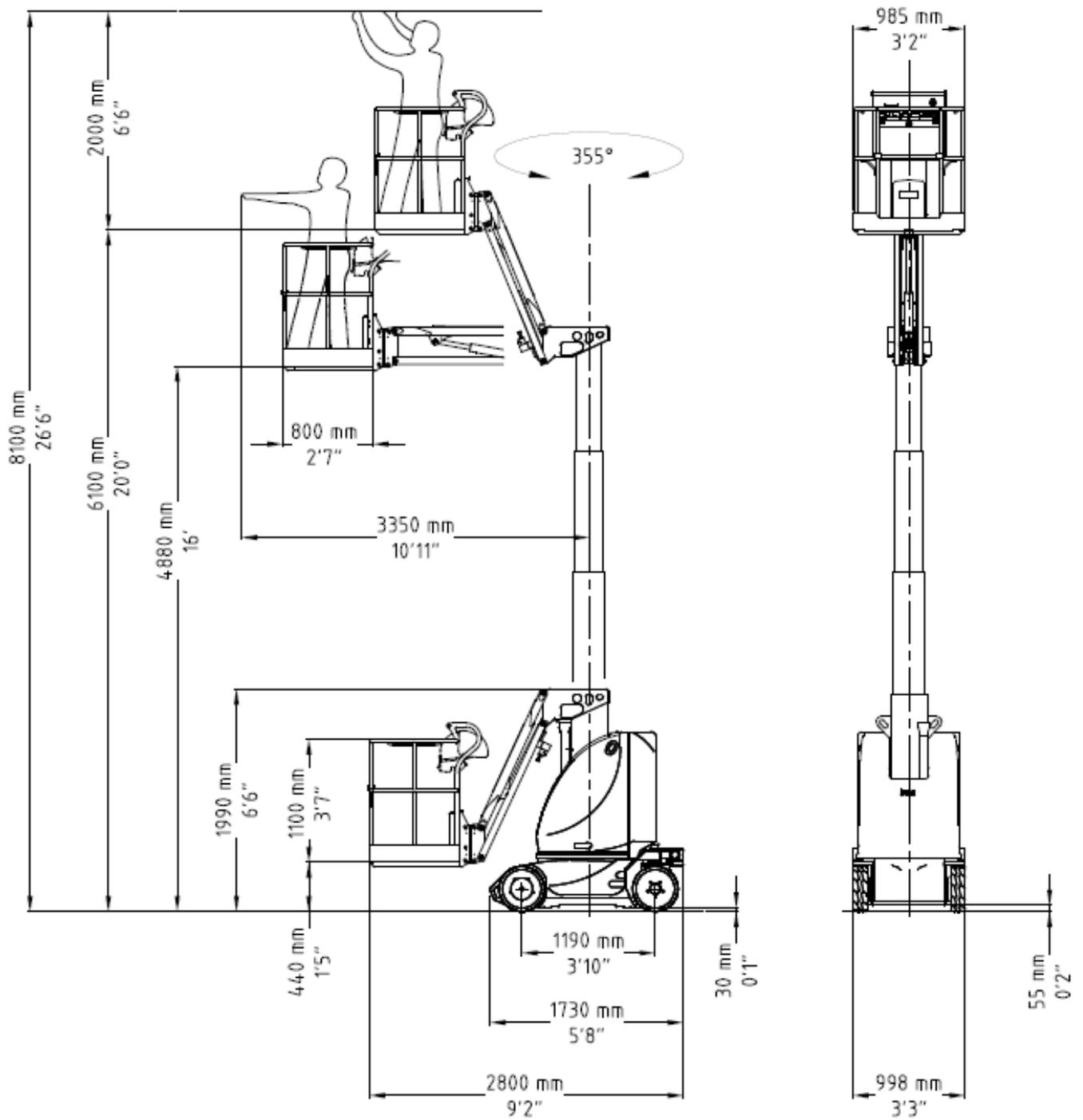
(**) $me = m - (n \times 80)$.

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO.

(****) Standard ruote Cushion Soft antitraccia.

(*****) Piattaforma standard in acciaio.

V8 E



2.2. Modello V10 E.

		V10 E			
Dimensioni:					
	Altezza massima di lavoro	9,86	m	32' 4"	ft
	Altezza massima del piano di calpestio	7,86	m	22' 9"	ft
	Altezza libera dal suolo – zona centrale del carro	55	mm	0' 2"	in
	Altezza libera dal suolo – zona pot-hole	30	mm	0' 1"	in
	Sbraccio max. di lavoro da centro ralla	3,35	m	10' 9"	ft
	Rotazione torretta (non continua)	355	°	355	°
	Altezza piano di calpestio inserimento velocità di sicurezza	< 2	m	<6' 7"	ft
	Raggio interno di sterzata	0,28	m	0' 11"	ft
	Raggio esterno di sterzata	1,23	m	4"	ft
	Portata massima (m)	200	Kg	440	lbs
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso interno	2		2	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso interno	40	Kg	88.2	lbs
	Numero massimo di persone sulla piattaforma (n) – uso esterno	1		1	
	Massa attrezzi e materiali (me) (**) – uso esterno	120	Kg	264.8	lbs
	Altezza massima di trazione	Max		Max	
	Dimensioni massime piattaforma (****)	0,8 x 0,99	m	2' 7" x 3' 3"	ft
	Pressione idraulica massima	140	Bar	2030	psi
	Dimensioni gomme (****)	Ø 406 x 127	mm	15.9" x 5"	in
	Tipo gomme (****)	Cushion Soft		Cushion Soft	
	Dimensioni di trasporto	2,8 x 1,0 H=1,99	m	9' 2" x 3' 3" H= 6' 7"	ft
	Peso macchina a vuoto (*)	2770	Kg	6100	lbs
Limiti di stabilità:					
	Inclinazione longitudinale	2	°	2	°
	Inclinazione trasversale	2	°	2	°
	Forza manuale massima – uso interno	400	N	90	lbf
	Forza manuale massima – uso esterno	200	N	45	lbf
	Velocità vento massima (***)	12,5	m/s	28	mph
	Carico massimo per singola ruota	1350	Kg	2900	lbs
Prestazioni:					
	Ruote motrici	2	N	2	no
	Velocità max. in trazione	6	km/h	3.7	mph
	Velocità di sicurezza in trazione	0,6	km/h	0.4	mph
	Capacità serbatoio olio	30	Litri	7	gal
	Massima pendenza superabile	25	%	25	%
	Temperatura max. di esercizio	+50	°C	122	°F
	Temperatura min. di esercizio	-15	°C	5	°F

Alimentazione a batteria					
	Tensione e capacità batteria standard – Deep Cycle	24 / 280	V/Ah	24 / 280	V/Ah
	Quantità totale elettrolito batteria standard	4 x 10,3	Litri	4 x 2.7	gal
	Peso batteria standard	4 x 47	Kg	400	lbs
	Tensione e capacità batteria optional – Batteria Trazione	24 / 320	V/Ah	24 / 320	V/Ah
	Quantità totale elettrolito batteria optional	4 x 11,4	Litri	1.0 x 3.0	gal
	Peso batteria optional	4 x 52	Kg	4 x 114.10	lbs
	Carica batteria monofase (HF)	24 / 25	V/A	24 / 25	V/A
	Tensione di rete alimentazione caricabatteria - monofase	230 – 50	V - Hz	230 – 50	V - Hz
	Corrente massima assorbita dal caricabatteria	12	A	12	A
	Potenza massima installata	6,1	kW	8	hp
	Potenza elettropompa DC	4,5	kW	6.0	hp
	Corrente assorbita massima	160	A	160	A
	Potenza Motori trazione AC	2 x 0,8	kW	2 x 1.0	hp
	Corrente assorbita massima da ogni motore	2 x 40	A (DC)	2 x 50	A (DC)

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.

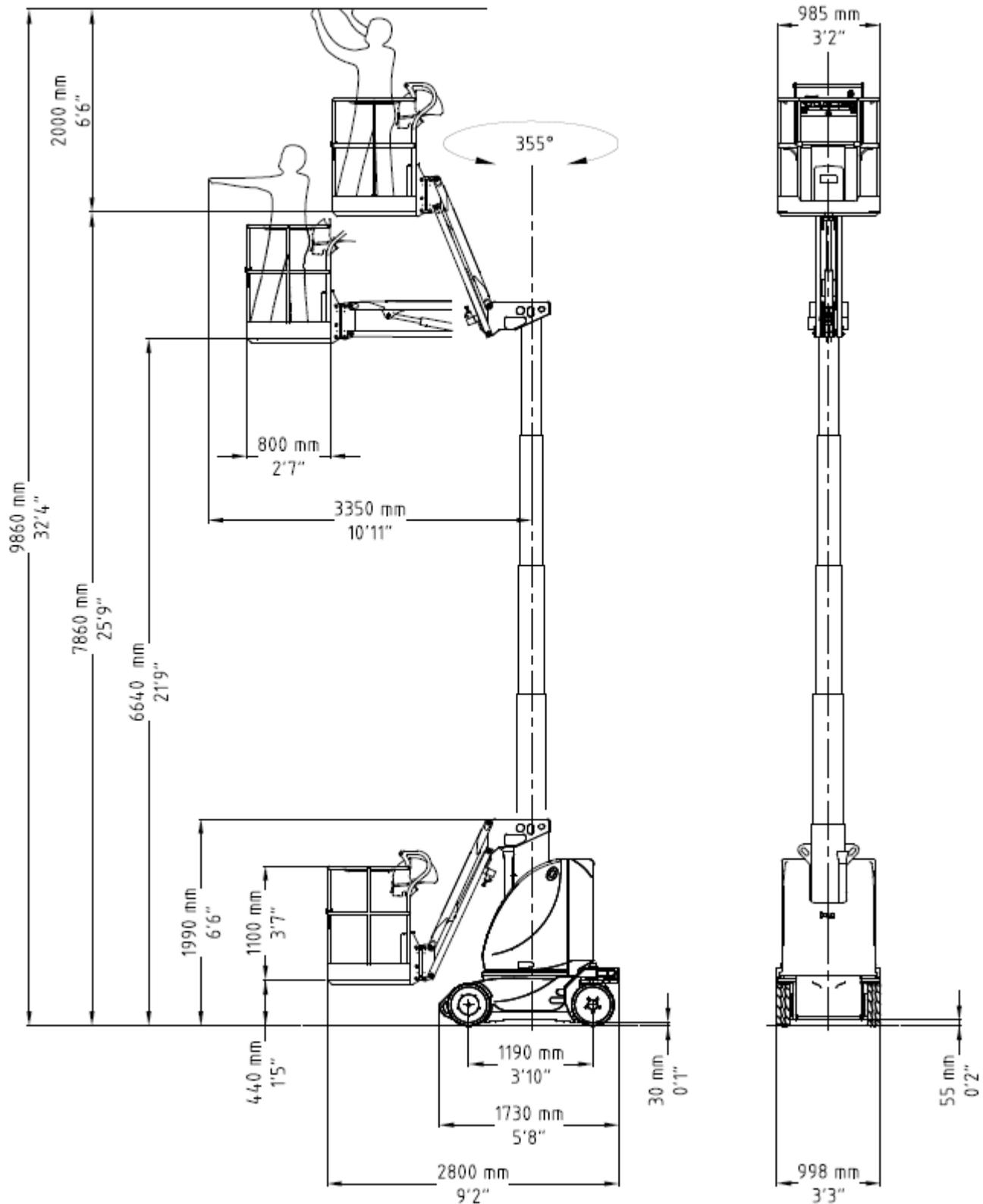
(**) $me = m - (n \times 80)$.

(***) Velocità del vento superiori o uguali a 12,5 m/s identificano macchine con possibilità di lavoro anche in ambienti esterni; Velocità del vento uguali a 0 m/s identificano macchine SOLO PER USO INTERNO. La V10 E può essere utilizzata all'esterno con una sola persona a bordo piattaforma.

(****) Standard ruote Cushion Soft antitraccia.

(*****) Piattaforma standard in acciaio.

V10 E



2.3. Vibrazioni e rumore.

Sono state effettuate prove inerenti il rumore prodotto nelle condizioni ritenute più sfavorevoli per valutarne l'effetto sull'operatore. Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 70dB(A) per ognuno dei modelli elettrici.

Per i modelli dotati di motogeneratore diesel il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 106dB(A), il livello di pressione acustica al posto operatore a terra non supera di 85dB(A), il livello di pressione acustica al posto operatore in piattaforma non supera i 78dB(A)

Per le vibrazioni si è ritenuto che nelle normali condizioni di funzionamento:

- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è inferiore a **2,5 m/sec²** per ognuno dei modelli cu fa riferimento questo manuale di Uso e Manutenzione
- Il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo è inferiore a **0,5 m/sec²** per ognuno dei modelli cu fa riferimento questo manuale di Uso e Manutenzione

3. AVVERTENZE DI SICUREZZA.

3.1. Dispositivi di protezione individuale (DPI).

Indossare sempre dispositivi di protezione individuali secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro (in particolare è **OBBLIGATORIO** l'impiego di elmetto e di calzature di sicurezza).

La scelta dei DPI più idonei in relazione alla attività da svolgere è responsabilità dell'operatore o del responsabile della sicurezza. Per il loro corretto utilizzo e la loro manutenzione fare riferimento ai manuali stessi delle attrezzature.

L'uso dell'imbracatura di sicurezza non è ritenuto obbligatorio eccetto nei paesi in cui questo è imposto da specifiche normative. In Italia, il testo unico sulla sicurezza, **Dlgs 81/08** ha reso obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza.

L'imbracatura va agganciata ad uno degli ancoraggi segnalati dalle etichette, come nell'immagine seguente



Fig.3

3.2. Norme di sicurezza generali



- L'uso della macchina è riservato a persone adulte (18 anni compiuti) e formate che abbiano presa attenta visione del presente libretto. La formazione è responsabilità del datore di lavoro
- La piattaforma è adibita al trasporto di persone, quindi è necessario di attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo per questa categoria di macchine (vedi capitolo 1).
- Gli utenti della macchina devono sempre essere almeno due, di cui uno a terra, che sia in grado di effettuare le operazioni di emergenza descritte nel seguito del presente libretto.
- Impiegare la macchina a distanza minima da linee ad alta tensione come indicato nei capitoli successivi.
- Impiegare la macchina attenendosi ai valori di portata indicati nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche. Sulla targhetta identificativa è presente il numero massimo di persone ammesse sulla piattaforma, la portata massima e la massa attrezzi e materiali: Non superare nessuno di questi valori.
- **NON** usare il ponte elevatore o elementi dello stesso per collegamenti a terra mentre si svolgono lavori di saldatura sulla piattaforma.
- È assolutamente vietato caricare e/o scaricare persone e/o materiali con piattaforma al di fuori della posizione di accesso.
- È responsabilità del proprietario della macchina e/o del responsabile della sicurezza verificare che le operazioni di manutenzione e/o riparazione siano svolte da personale qualificato.

3.3. Norme d'uso.

3.3.1. Generali.

I circuiti elettrici ed oleodinamici sono dotati di dispositivi di sicurezza, tarati e sigillati dal costruttore:



NON MANOMETTERE E NON VARIARE LA TARATURA DI NESSUN COMPONENTE DEGLI IMPIANTI ELETTRICO ED OLEODINAMICO.

- La macchina deve essere impiegata solo in zone ben illuminate, controllando che il terreno sia pianeggiante ed adeguatamente consistente. La macchina non può essere utilizzata se le condizioni di illuminazione non sono sufficienti. La macchina non è dotata di illuminazione propria.
- Prima dell'utilizzo verificare integrità e buono stato di conservazione della macchina.
- Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali scarti nell'ambiente circostante, ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.
- Non effettuare riparazioni o manutenzioni quando la macchina è collegata alla alimentazione di rete. Si raccomanda di seguire le istruzioni contenute nei paragrafi successivi.
- Non avvicinarsi ai componenti dell'impianto idraulico ed elettrico con fonti di calore o fiamme.
- Non aumentare l'altezza massima consentita installando ponteggi, scale o altro.
- A macchina sollevata, non legare la piattaforma a qualsiasi struttura (travi, pilastri o muro).
- Non impiegare la macchina come una gru, montacarichi o ascensore.
- Avere cura di proteggere la macchina (in particolare modo la scatola comandi in piattaforma con il suo apposito cappuccio o protezione rigida - opzionale) e l'operatore durante lavori in ambienti ostili (verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, lavaggio, ecc.).
- È vietato l'uso della macchina con condizioni meteorologiche avverse; in particolare i venti non devono eccedere i limiti indicati nelle Caratteristiche tecniche (per apprezzarne la velocità vedi capitoli successivi).
- Le macchine per le quali il limite della velocità del vento è uguale a 0 m/s sono da impiegare esclusivamente all'interno di edifici.
- In condizioni di pioggia o di parcheggio della macchina avere cura di proteggere la scatola comandi in piattaforma utilizzando il cappuccio o protezione rigida predisposti (opzionale).
- Non utilizzare la macchina in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.
- È vietato utilizzare getti d'acqua sotto pressione (idropultrici) per il lavaggio della macchina.
- È vietato sovraccaricare la piattaforma di lavoro.
- Evitare urti e/o contatti con altri mezzi e strutture fisse.
- È vietato abbandonare o accedere alla piattaforma di lavoro se questa non si trova nella posizione prestabilita per l'accesso o l'abbandono (vedere capitolo "Accesso alla piattaforma").



3.3.2. Movimentazione.

- Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione. Verificare sempre la posizione del cavo stesso durante gli spostamenti nel caso in cui la macchina sia alimentata con elettropompa a 230V.
- Non utilizzare la macchina su terreni sconnessi e non solidi per evitare possibili instabilità. Per evitare ribaltamenti della macchina occorre attenersi alla massima pendenza ammissibile indicata nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche alla voce "Limiti di stabilità". In ogni caso gli spostamenti su piani inclinati devono essere eseguiti con la massima cautela.
- Non appena la piattaforma si solleva (esiste una certa tolleranza variabile da modello a modello) viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione (tutti i modelli descritti in questo libretto hanno superato i Test di stabilità eseguiti conformemente alla EN280).
- Eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo su terreni pianeggianti ed orizzontali, verificando l'assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.
- Durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata non è consentito agli operatori di applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).
- La macchina non deve essere impiegata direttamente nel trasporto su strada. Non impiegarla per il trasporto di materiale (vedere paragrafo "Destinazione d'uso").
- Verificare l'area di lavoro per accertarsi che non siano presenti ostacoli o altri pericoli



- Prestare particolare attenzione alla zona al di sopra della macchina durante il sollevamento al fine di evitare schiacciamenti e collisioni.
- Durante la movimentazione tenere le mani in posizione di sicurezza, per il conducente posizionarle come rappresentato in figura A o B mentre per l'operatore trasportato tenere le mani come da figura C.

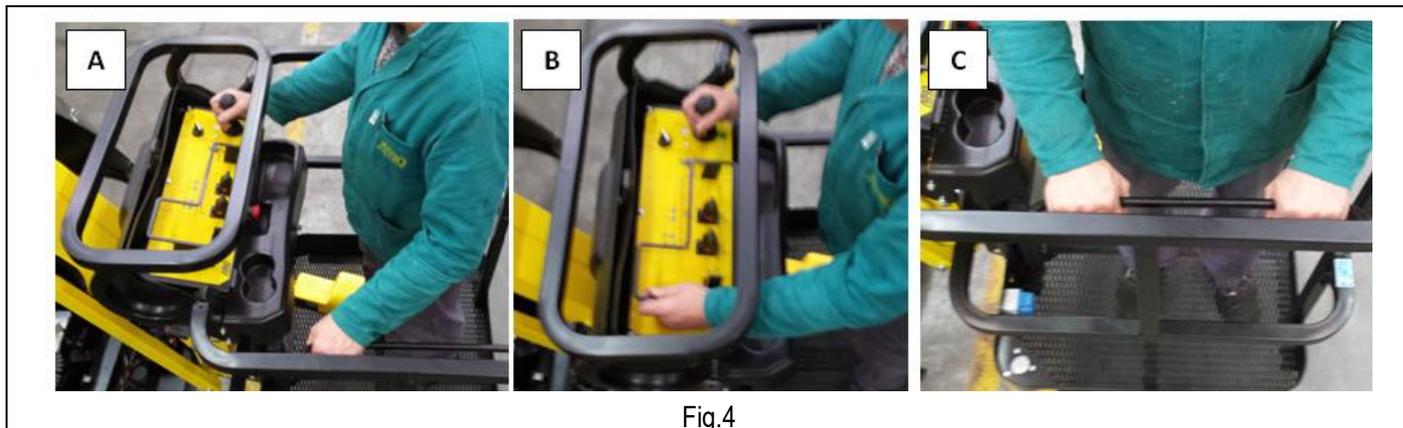


Fig.4

3.3.3. Fase di lavoro.

- La macchina è dotata di un sistema di controllo dell'inclinazione del carro che blocca i sollevamenti in caso di posizionamento instabile. È possibile riprendere a lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa presente sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione, la macchina non è correttamente posizionata (vedi paragrafi relativi al "Modo di utilizzo"), ed è necessario riportare la piattaforma in condizioni di riposo di sicurezza per riprendere le lavorazioni. Se l'allarme di inclinazione si attiva con piattaforma sollevata, le uniche manovre possibili sono quelle che consentono il recupero della piattaforma.
- La macchina è dotata di un sistema di controllo del carico in piattaforma che blocca le manovre di movimentazione della piattaforma in condizioni di sovraccarico. In caso di sovraccarico della piattaforma già sollevata viene inibita anche la manovra di trazione. È possibile riprendere a movimentare la piattaforma solo dopo aver tolto il carico in eccesso dalla piattaforma. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa presenti sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione significa che la piattaforma è sovraccaricata (vedi capitolo "Spia rossa sovraccarico"), ed è necessario togliere il carico in eccesso per riprendere le lavorazioni.
- Le macchine ad alimentazione elettrica sono dotate di un dispositivo per il controllo dello stato di scarica della batteria (dispositivo "salva-batteria"): quando la scarica della batteria raggiunge il 20% la condizione viene segnalata all'operatore a bordo piattaforma mediante accensione della spia rossa lampeggiante. In questa condizione viene inibita la manovra di sollevamento, è quindi necessario provvedere immediatamente alla ricarica della batteria.
- Non usare la macchina se il portello di protezione della chiave di emergenza del sistema FACTORY OVERRIDE è assente, oppure manca del sigillo piombato (vedere capitolo COMANDI DI EMERGENZA MANUALE).
- Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali della piattaforma.
- Verificare l'assenza di persone diverse dall'operatore nel raggio d'azione della macchina. Dalla piattaforma prestare particolare attenzione nel momento in cui si effettuano gli spostamenti per evitare possibili contatti con personale a terra.
- Durante lavori in zone aperte al pubblico, al fine di evitare che personale non addetto all'uso della macchina si avvicini pericolosamente ai meccanismi della stessa, è necessario limitare la zona di lavoro mediante transenne o altri adeguati mezzi di segnalazione.
- Evitare le condizioni ambientali gravose ed in particolare le giornate ventose.
- Effettuare il sollevamento della piattaforma solo se la macchina poggia su terreni consistenti ed orizzontali (capitoli successivi).
- Effettuare la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo se il terreno sul quale ci si trova è consistente ed orizzontale.
- A fine lavoro per evitare che persone non autorizzate impieghino la macchina occorre estrarre le chiavi dai quadri di comando e riporle in luogo sicuro.
- Sistemare sempre gli attrezzi e gli utensili di lavoro in posizione stabile per evitare la loro caduta ed il conseguente rischio per gli operatori a terra.



Nella scelta del punto di posizionamento del carro, per evitare possibili contatti imprevisti con ostacoli, si raccomanda di osservare attentamente le figure che permettono di individuare il raggio d'azione della piattaforma (cap. 2).

3.3.4. Velocità del vento secondo scala di Beaufort.

Di seguito riportiamo tabella indicativa per la semplice individuazione della velocità del vento ricordando che il limite massimo per ogni modello di macchina è indicato nella tabella CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.



Le macchine per le quali il limite massimo del vento è pari a 0 m/s son da utilizzare esclusivamente in locali chiusi. Non è consentito l'uso di tali macchine in ambienti esterni neppure in assenza di vento.

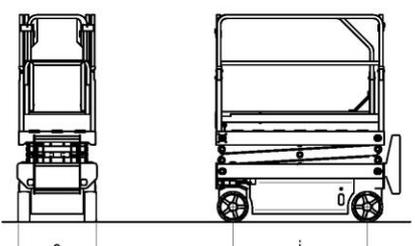
Numero Beaufort	Velocità del vento (km/h)	Velocità del vento (m/s)	Descrizione vento	Condizioni del mare	Condizioni a terra
0	0	<0.28	Calmo	Piatto.	Il fumo sale verticalmente.
1	1-6	0.28-1.7	Bava di vento	Leggere increspature sulla superficie. Non si formano creste bianche.	Movimento del vento visibile dal fumo.
2	7-11	1.7-3	Brezza leggera	Onde minute, ancora corte ma evidenziate. Le creste non si rompono, aspetto vitreo	Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	12-19	3-5.3	Brezza tesa	Onde con creste che si rompono, schiuma di aspetto vitreo. Si notano "pecorelle" con la cresta bianche.	Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	20-29	5.3-8	Vento moderato	Onde con tendenza ad allungarsi. Le "pecorelle" sono più frequenti	Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	30-39	8.3-10.8	Vento teso	Onde moderate dalla forma che si allunga. Le pecorelle sono abbondanti, alcuni spruzzi.	Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	40-50	10.8-13.9	Vento fresco	Onde grosse (cavalloni) dalle creste imbiancate di schiuma. Probabili spruzzi.	Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	51-62	13.9-17.2	Vento forte	I cavalloni si ingrossano. Le onde si rompono e la schiuma viene "soffiata" in direzione del vento.	Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.
8	63-75	17.2-20.9	Burrasca	Onde alte. Le creste si rompono formando spruzzi vorticosi risucchiati dal vento.	Ramoscelli strappati dagli alberi. Impossibile camminare contro vento.
9	76-87	20.9-24.2	Burrasca forte	Onde alte con le creste che si arrotolano. Strisce di schiuma più dense.	Leggeri danni alle strutture (camini e tegole asportati).
10	88-102	24.2-28.4	Tempesta	Onde molto alte sormontate da creste molto lunghe. Le strisce di schiuma tendono a compattarsi e il mare ha un aspetto biancastro. I frangenti sono molto più intensi e la visibilità è ridotta.	Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	103-117	28.4-32.5	Tempesta violenta	Onde enormi che potrebbero anche nascondere alla vista navi di media stazza. Mare coperto da banchi di schiuma. Il vento nebulizza la sommità delle creste. Visibilità ridotta.	Vasti danni strutturali.
12	>117	>32.5	Uragano	Onde altissime; aria piena di schiuma e spruzzi, mare completamente bianco.	Danni ingenti ed estesi alle strutture.

3.3.5. Pressione al suolo della macchina e portanza del terreno.

Prima dell'utilizzo della macchina l'operatore deve verificare che il pavimento sia idoneo a sopportare i carichi e le pressioni specifiche al suolo con un certo margine di sicurezza.

La tabella seguente fornisce i parametri in gioco e due esempi di calcolo della pressione al suolo media sotto la macchina e massima sotto le ruote o stabilizzatori (p_1 e p_2).

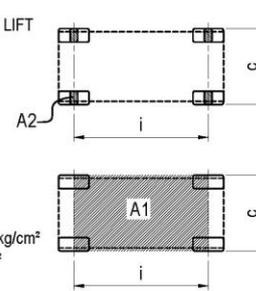
SIMBOLO	U.M.	DESCRIZIONE	SPIEGAZIONE	FORMULA
P1	Kg	Peso della macchina	Rappresenta il peso della macchina, escluso il carico nominale. Nota: riferirsi sempre ai dati indicati sulle targhette applicate alla macchina.	-
M	Kg	Carico nominale	La capacità massima consentita per la piattaforma di lavoro	-
A1	cm ²	Area occupata al suolo	Area di appoggio al suolo della macchina determinata dal prodotto di CARREGGIATA x INTERASSE RUOTE.	$A1 = c \times i$
c	cm	Carreggiata	Larghezza trasversale della macchina misurata esternamente alle ruote. Oppure: Larghezza trasversale della macchina misurata tra i centri degli stabilizzatori.	-
i	cm	Interasse	Lunghezza longitudinale della macchina misurata tra i centri delle ruote. Oppure: Lunghezza longitudinale della macchina misurata tra i centri degli stabilizzatori.	-
A2	cm ²	Area ruota o stabilizzatore	Area di appoggio al suolo della ruota o dello stabilizzatore. L'area di appoggio al suolo di una ruota deve essere verificata empiricamente dall'operatore; l'area di appoggio al suolo dello stabilizzatore dipende dalla forma del piede d'appoggio.	-
P2	Kg	Carico massimo su ruota o stabilizzatore.	Rappresenta il carico massimo che può essere scaricato a terra da una ruota o da uno stabilizzatore quando la macchina si trova nelle peggiori condizioni di posizione e carico. Nota: riferirsi sempre ai dati indicati sulle targhette applicate alla macchina.	-
p1	Kg/cm ²	Pressione al suolo	Pressione media che la macchina esercita al suolo in condizioni di riposo e supportando il carico nominale.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	Kg/cm ²	Pressione specifica massima	Pressione massima che una ruota o uno stabilizzatore esercita sul terreno quando la macchina si trova nelle peggiori condizioni di posizione e carico.	$p2 = P2 / A2$

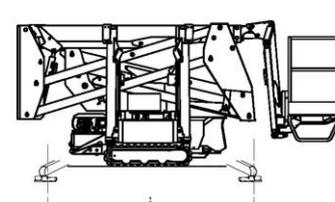


EXAMPLE 1: SCISSOR LIFT

$P1 = 1395 \text{ kg}$
 $P2 = 680 \text{ kg}$
 $M = 250 \text{ kg}$
 $c = 76,5 \text{ cm}$
 $i = 132,0 \text{ cm}$
 $A1 = c \times i = 10098 \text{ cm}^2$
 $A2 = 71,5 \text{ cm}^2$

$p1 = (P1+M)/A1 = 0,16 \text{ kg/cm}^2$
 $p2 = P2/A2 = 9,5 \text{ kg/cm}^2$

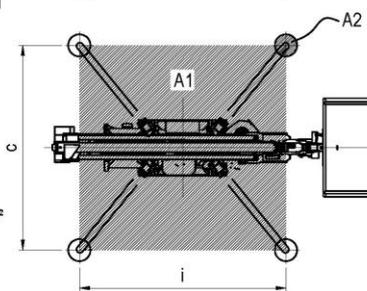




EXAMPLE 1: CRAWLER LIFT

$P1 = 2200 \text{ kg}$
 $P2 = 920 \text{ kg}$
 $M = 200 \text{ kg}$
 $c = 295 \text{ cm}$
 $i = 295 \text{ cm}$
 $A1 = c \times i = 87025 \text{ cm}^2$
 $A2 = 62,8 \text{ cm}^2$

$p1 = (P1+M)/A1 = 0,03 \text{ kg/cm}^2$
 $p2 = P2/A2 = 14,6 \text{ kg/cm}^2$



Di seguito riportiamo tabella indicativa la portanza del suolo suddivisa per tipologia di terreno.
 Riferirsi ai dati contenuti nelle tabelle specifiche di ogni modello (capitolo 2, CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD) per ricavare il dato relativo alla massima pressione al suolo provocata dalla singola ruota.



È vietato utilizzare la macchina se la massima pressione al suolo per singola ruota risulta superiore al valore di portanza ammessa dalla specifica tipologia di terreno sul quale si intende operare.

TIPI DI TERRENO	VALORE DI PORTANZA IN Kg/cm ²
Terra di riporto non compatta	0 – 1
Fango, torba, ecc.	0
Sabbia	1,5
Ghiaia	2
Terra friabile	0
Terra morbida	0,4
Terra rigida	1
Terra semisolido	2
Terra solida	4
Roccia	15 - 30

Questi valori sono indicativi, quindi in caso di dubbi la portanza va accertata con appositi esami.
 Nel caso di manufatti (solai in cemento, ponti, ecc.) la portanza va richiesta al costruttore del manufatto.

3.3.6. Linee di alta tensione.

La macchina non è elettricamente isolata e non fornisce protezione dal contatto o dalla prossimità di linee elettriche.
 È obbligatorio mantenere una distanza minima dalle linee elettriche secondo le vigenti normative e in base alla seguente tabella

Tipologia di linee elettriche	Tensione (KV)	Distanza minima (m)
Pali della luce	<1	3
	1 -10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Tralicci alta tensione	>380	15

3.4. Situazioni pericolose e/o incidenti.

- Se, durante i Controlli Preliminari di Utilizzo o durante l'uso della macchina, l'operatore riscontra un difetto che può generare situazioni di pericolo, la macchina deve essere posta in **situazione di sicurezza** (isolare la stessa, applicare un cartello) e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.
- Se durante l'impiego si verifica un incidente, senza lesioni agli operatori, causato da errori di manovra (es. collisioni) o sopravvenuti cedimenti strutturali, la macchina deve essere posta in **situazione di sicurezza** (isolare la stessa, applicare un cartello) e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.
- In caso di incidente con lesioni ad uno o più operatori, l'operatore a terra (o in piattaforma non coinvolto) deve:
 - **Chiamare immediatamente i soccorsi.**
 - Eseguire le manovre per portare a terra la piattaforma **solo se ha la certezza che non aggravano la situazione.**
 - Mettere in **situazione di sicurezza** la macchina e segnalare l'anomalia al datore di lavoro.

4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI.

La macchina viene consegnata completamente montata pertanto può compiere tutte le funzioni previste dal fabbricante in tutta sicurezza. Non occorre eseguire alcuna operazione preliminare. Per effettuare lo scarico della macchina seguire le indicazioni del capitolo “movimentazione e trasporto”.

Sistemare la macchina su di una superficie sufficientemente consistente e con pendenza inferiore a quella massima consentita (vedi caratteristiche tecniche “Limiti di stabilità”)

4.1. Familiarizzazione.

Chi intende usare una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che differisce significativamente dalla formazione ricevuta, dovrà preoccuparsi di ricevere una familiarizzazione per coprire le differenze.

È responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e addestrati per essere in regola con la corrente legislazione inerente alla salute e sicurezza.

4.2. Controlli pre utilizzo.

Prima di iniziare ad operare con la macchina è necessario prendere visione delle istruzioni d'uso riportate sul presente libretto e, in forma sintetica, su un pannello informativo a bordo piattaforma.

Verificare la perfetta integrità della macchina (mediante controllo visivo) e leggere le targhette riportanti i limiti d'uso della stessa.

Sempre, prima di utilizzare la macchina, l'operatore deve verificare che:

- la batteria sia completamente carica
- il livello dell'olio sia compreso tra il valore minimo e max (con piattaforma abbassata)
- il terreno sul quale si intende operare sia sufficientemente orizzontale e consistente
- la macchina compia tutte le manovre in sicurezza
- le ruote e i motori di trazione siano correttamente fissati
- le ruote siano in buono stato
- le ringhiere siano fissate alla piattaforma ed il/i cancelli siano a richiusura automatica
- la struttura non presenti difetti evidenti (controllare visivamente anche le saldature della struttura di sollevamento)
- le targhette di istruzione siano perfettamente leggibili
- i comandi siano perfettamente efficienti sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando di emergenza sul carro di base, compreso il sistema “uomo presente”
- Il portello di protezione della chiave di emergenza del sistema FACTORY OVERRIDE sia in posizione, fissato con vite e bloccato con sigillo piombato
- I punti di ancoraggio delle imbracature siano in perfetto stato di conservazione.

Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata.

5. MODO DI UTILIZZO.

È necessario leggere per intero il presente capitolo prima di utilizzare la macchina.



ATTENZIONE !

Attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti. Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

5.1. Quadro comandi in piattaforma.

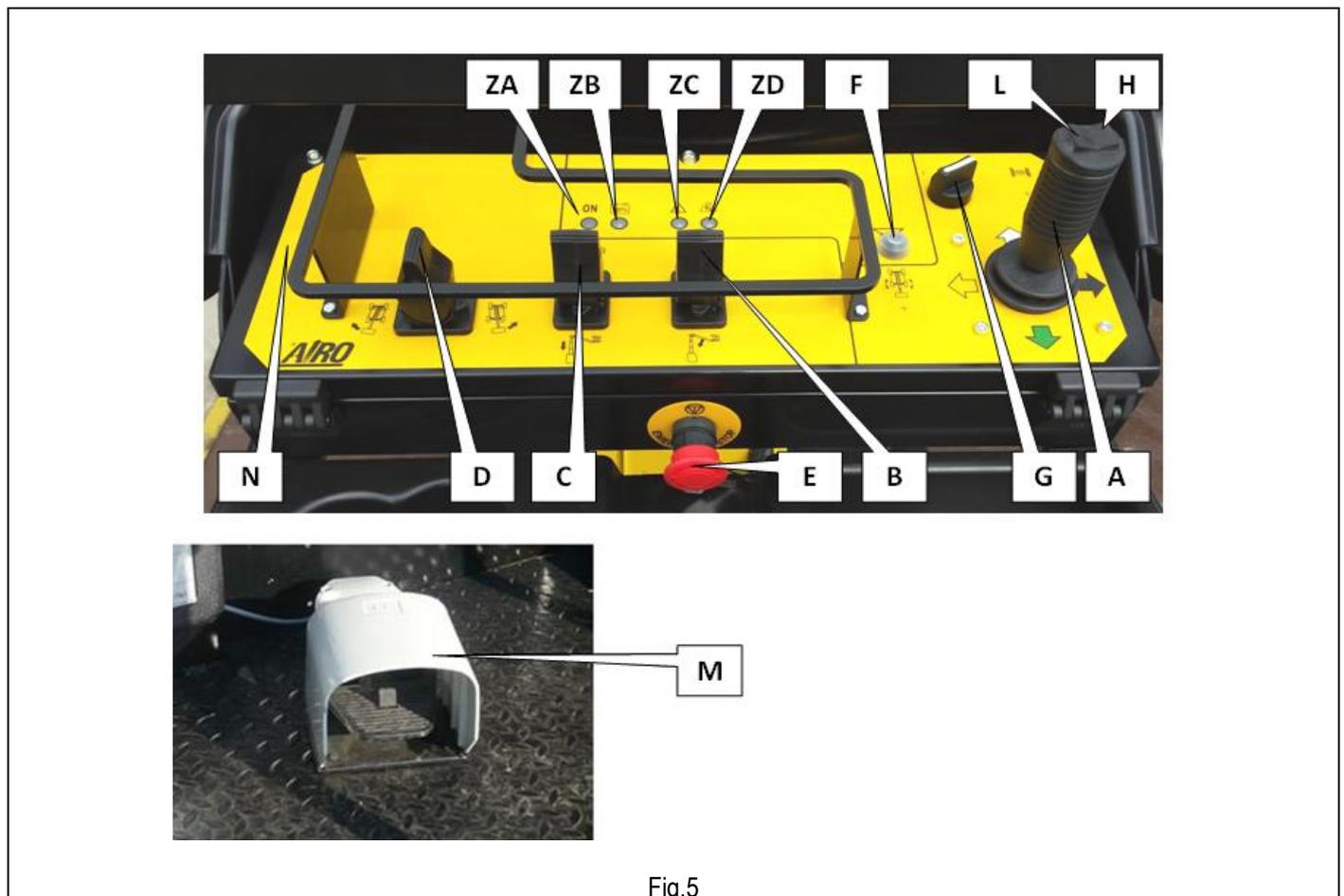


Fig.5

- A) Manipolatore proporzionale di comando trazione
- B) Levetta proporzionale di comando salita/discesa colonna telescopica
- C) Levetta proporzionale di comando salita/discesa jib
- D) Levetta proporzionale di comando rotazione torretta
- E) Pulsante STOP di emergenza.
- F) Claxon manuale
- G) Selettore velocità trazione
- H) Interruttore sterzo a destra
- L) Interruttore sterzo a sinistra
- M) Pedale uomo presente
- N) Pulsante uomo presente (opzionale)
- ZA) Spia segnalazione postazione abilitata
- ZB) Spia segnalazione batteria scarica
- ZC) Spia pericolo
- ZD) Spia sovraccarico

Tutti i movimenti sono comandati da manipolatori/leve proporzionali; è pertanto possibile modulare le velocità di esecuzione del movimento in funzione dello spostamento dei manipolatori stessi. Al fine di evitare bruschi scossoni durante i movimenti si consiglia di manovrare i manipolatori proporzionali con gradualità.

Per ragioni di sicurezza per poter manovrare la macchina è necessario premere il pedale “uomo presente” **M** oppure premere il pulsante “uomo presente” **N** in piattaforma prima di azionare i comandi. In caso di rilascio del pedale “uomo presente” durante l’esecuzione di una manovra, il movimento si arresta immediatamente.



ATTENZIONE !

Mantenendo premuto il pedale “uomo presente” per più di 10 secondi senza effettuare alcuna manovra la postazione di comando viene disabilitata. Una volta premuto il pulsante “uomo presente” si hanno 2 secondi di tempo per azionare i comandi. Se si lasciano trascorrere 2 secondi senza effettuare alcuna manovra la postazione di comando viene disabilitata.

La condizione di postazione di comando disabilitata viene segnalata dal led verde (ZA) lampeggiante. Per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare il pedale “uomo presente” e premerlo nuovamente o premere il pulsante “uomo presente”; a questo punto il led verde (ZA) si accende con luce fissa e per i successivi 10 secondi tutti i comandi sono abilitati.

5.1.1. Trazione e sterzo.



Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.



È VIETATO effettuare la manovra di trazione con piattaforma sollevata se il carro non si trova su una superficie pianeggiante e sufficientemente consistente e priva di fori o scalini.

Per ottenere il movimento di trazione è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- premere e mantenere premuto il pedale di "uomo presente" **M** oppure premere e rilasciare il pulsante "uomo presente" **N** in piattaforma; la sua attivazione è segnalata dall'accensione a luce fissa del led verde **ZA**;
- in caso di utilizzo del pedale entro 10 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde agire sul manipolatore proporzionale di comando **A** e spostarlo in avanti per la marcia avanti o indietro per la marcia indietro.
- In caso di utilizzo del pulsante entro 2 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde agire sul manipolatore proporzionale di comando **A** e spostarlo in avanti per la marcia avanti o indietro per la marcia indietro.

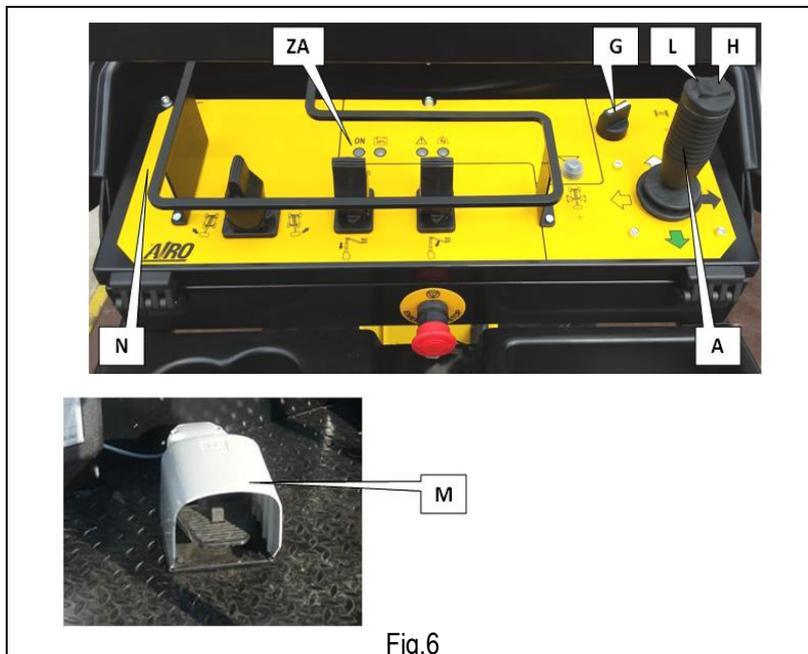


Fig.6



ATTENZIONE!!

I comandi di trazione e sterzo possono avvenire contemporaneamente tra loro ma sono interbloccati con i comandi di movimentazione piattaforma (salite/discese/rotazioni). In condizioni di piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato, jib ad una altezza compresa tra +10° e -70°) è prevista la contemporaneità di manovra tra trazione-sterzo-orientamento torretta in modo da favorire il posizionamento della macchina in ambienti ristretti.

Con piattaforma abbassata (colonna telescopica abbassata e jib ad una altezza compresa tra +10° e -70°) agendo sul selettore di velocità **G** è possibile selezionare diverse velocità di trazione.

NOTE: Per ottenere la massima velocità di trazione posizionare il selettore di velocità **G** in posizione (III) e premere a fondo il manipolatore proporzionale (A).

Per superare grosse pendenze in salita (p. es. durante il carico della macchina sul cassone di un camion) posizionare il selettore di velocità **G** in posizione (II) o (III).

Per superare grosse pendenze in discesa (p. es. durante lo scarico della macchina dal cassone di un camion) ed ottenere la velocità minima con piattaforma abbassata posizionare il selettore di velocità **G** in posizione (I).



Con piattaforma sollevata viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione, pertanto non è attivo il selettore di velocità "G".

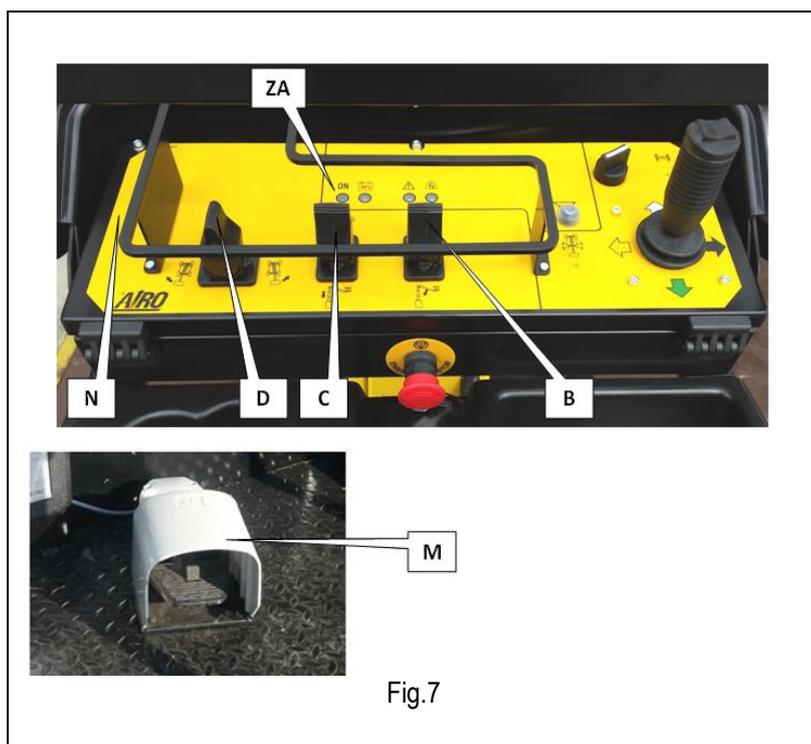
Per sterzare premere i pulsanti **H / L** posti sul manipolatore proporzionale di trazione (premendo il pulsante di destra si ottiene la sterzata a destra e viceversa). Anche il comando di sterzata viene abilitato dal pedale "uomo presente" o dal pulsante "uomo presente" ed è possibile solo se il led verde **ZA** è acceso a luce fissa.

5.1.2. Movimenti per Posizionamento Piattaforma.

Per eseguire tutti i movimenti, che non siano la trazione, si utilizzano le levette proporzionali **B**, **C**, **D**.

Per ottenere il movimento è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:

- Premere e mantenere premuto il pedale di “uomo presente” **M** oppure premere e rilasciare il pulsante “uomo presente” **N** in piattaforma; la sua attivazione è segnalata dall'accensione a luce fissa del led verde **ZA**;
- In caso di utilizzo del pedale entro 10 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde azionare il manipolatore proporzionale o l'interruttore desiderato spostandolo nella direzione indicata dalla serigrafia sulla scatola comandi;
- In caso di utilizzo del pulsante entro 2 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde azionare il manipolatore proporzionale o l'interruttore desiderato spostandolo nella direzione indicata dalla serigrafia sulla scatola comandi;



NOTA: prima di azionare il manipolatore proporzionale o l'interruttore desiderato è necessario che il pedale di “uomo presente” sia premuto.

Liberando il pedale di “uomo presente” si ottiene l'arresto immediato della manovra.



I comandi di posizionamento della piattaforma non possono essere eseguiti contemporaneamente tra loro. L'orientamento torretta può essere eseguito contemporaneamente ai comandi di trazione e sterzo in condizioni di piattaforma abbassata (colonna telescopica abbassata, jib ad una altezza compresa tra +10° e -70°).

5.1.2.1. Sollevamento/Discesa colonna telescopica.

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa del pantografo (primo braccio), si utilizza la levetta proporzionale **B**. Agire sulla levetta proporzionale **B** portandola in avanti per effettuare il sollevamento o indietro per effettuare la discesa.

5.1.2.2. Sollevamento/Discesa Jib.

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa del JIB, si utilizza la levetta proporzionale **C**. Agire sulla levetta proporzionale **C** portandola in avanti per effettuare il sollevamento o indietro per effettuare la discesa.

5.1.2.3. Orientamento torretta (rotazione).

Per eseguire la manovra di orientamento della torretta (rotazione), si utilizza la levetta proporzionale **D**. Agire sulla levetta proporzionale **D** portandola verso destra per effettuare la rotazione in senso antiorario o verso sinistra per effettuare la rotazione in senso orario.



In condizioni di piattaforma abbassata (colonna telescopica abbassata, jib ad una altezza compresa tra +10° e -70°) è prevista la contemporaneità di manovra tra trazione-sterzo-orientamento torretta in modo da favorire il posizionamento della macchina in ambienti ristretti.

5.1.3. Altre funzioni quadro comandi in piattaforma.

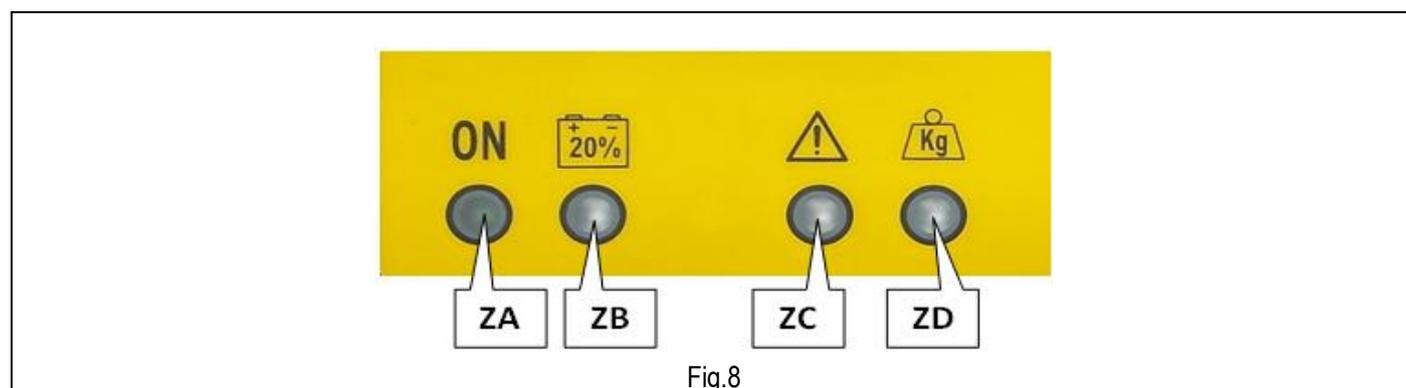
5.1.3.1. Claxon manuale.

Claxon per segnalare lo spostamento della macchina; l'azionamento manuale del clacson avviene premendo il tasto F.

5.1.3.2. Arresto di emergenza.

Premendo il pulsante rosso di STOP E si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso.

5.1.3.3. Spie di segnalazione.



5.1.3.3.1. Spia verde segnalazione postazione abilitata (ZA).

Accesa lampeggiante con macchina accesa. Se è stato selezionato il posto di comando in piattaforma e questa spia lampeggia i comandi non sono abilitati perché il pedale di uomo presente non è premuto o è rimasto premuto per più di 10 secondi senza che sia stata effettuata alcuna manovra oppure non è stato premuto il pulsante di “uomo presente” o sono passati più di 2 secondi dal suo rilascio senza che sia stata effettuata alcuna manovra.

Accesa con luce fissa con macchina accesa e pedale uomo presente premuto da meno di 10 secondi oppure pulsante “uomo presente” premuto e rilasciato da meno di 2 secondi. Con comandi in piattaforma tutti i comandi sono abilitati (a meno di altre segnalazioni – vedere successivi).

5.1.3.3.2. Spia rossa segnalazione batteria scarica (ZB).

Lampeggiante quando la batteria è carica solo al 20%. In questa condizione viene inibito il sollevamento della piattaforma. È necessario provvedere immediatamente alla ricarica delle batterie.

5.1.3.3.3. Spia rossa pericolo (ZC).

Lampeggiante veloce per 4 secondi con attivazione di allarme acustico all'accensione della macchina in caso di anomalia durante test di sicurezza sui comandi (pedale, joystick, interruttori, ecc).

Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico (solo nel caso di piattaforma sollevata) con carro inclinato oltre al consentito. Viene inibito il sollevamento della colonna telescopica (resta attivo il sollevamento JIB). Se la piattaforma è sollevata viene inibita anche la trazione. È necessario abbassare completamente i bracci e riposizionare la macchina su una superficie piana.

Accesa con luce fissa senza attivazione di allarme acustico con bracci sollevati e una o entrambe le slitte antiribaltamento (“pot-hole”) non perfettamente abbassate. Restano possibili tutti i comandi di movimentazione della piattaforma ma viene inibita automaticamente la trazione con piattaforma sollevata.



ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore congiuntamente all'avvisatore acustico è sinonimo di pericolo in quanto la macchina o la piattaforma hanno raggiunto un livello di inclinazione pericoloso per la stabilità della macchina.

In condizioni di carro inclinato oltre al consentito, per evitare di aumentare il rischio di ribaltamento, si consiglia all'operatore a bordo macchina di effettuare la manovra di rientro del braccio telescopico come prima manovra, e di comandare la discesa del braccio telescopico come ultima manovra.

5.1.3.3.4. Spia rossa sovraccarico (ZD).

Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico con sovraccarico in piattaforma superiore del 20% al carico nominale. Se la piattaforma è sollevata la macchina è completamente bloccata. Se la piattaforma è abbassata sono ancora possibili le manovre di trazione/sterzo, ma sono inibiti i sollevamenti/rotazioni. È necessario scaricare il carico in eccesso per poter riprendere ad utilizzare la macchina.

Lampeggiante veloce per guasto al sistema di controllo del carico in piattaforma. Con piattaforma sollevata la macchina è completamente bloccata. Personale addestrato può, leggendo le istruzioni sul manuale, effettuare una manovra di emergenza per recuperare la piattaforma.



ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore è sinonimo di pericolo in quanto il carico in piattaforma è eccessivo o nessun controllo del carico è attivo al momento della segnalazione.

Per la regolazione o per azionamento in caso di emergenza leggere il capitolo **MANUTENZIONE**.

5.2. Posto di comando a terra e controllers.

I controllers (dispositivi di gestione e comando della macchina) sono ubicati internamente ai cofani in torretta, fissati alla base della colonna telescopica.

Il posto di comando a terra è posizionato sulla torretta girevole (vedi paragrafo "Ubicazione dei principali componenti") e serve a:

- accendere / spegnere la macchina;
- selezionare il posto di comando (terra o piattaforma);
- movimentare la piattaforma in caso di emergenza;
- visualizzare alcuni parametri di funzionamento (ore di lavoro; anomalie varie; funzionamento caricabatteria; ecc.);



È VIETATO

Utilizzare il posto di comando a terra come postazione di lavoro con personale a bordo piattaforma.



Utilizzare i comandi a terra solo per accendere e spegnere la macchina, per selezionare il posto di comando, o in situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.



Dare in dotazione la chiave a persone autorizzate e mantenerne una copia in luogo sicuro. A fine lavoro estrarre sempre la chiave principale.



L'accesso ai controllers è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione e/o riparazione. Accedere ai controllers solo dopo aver scollegato la macchina da eventuali alimentazioni a 230V.

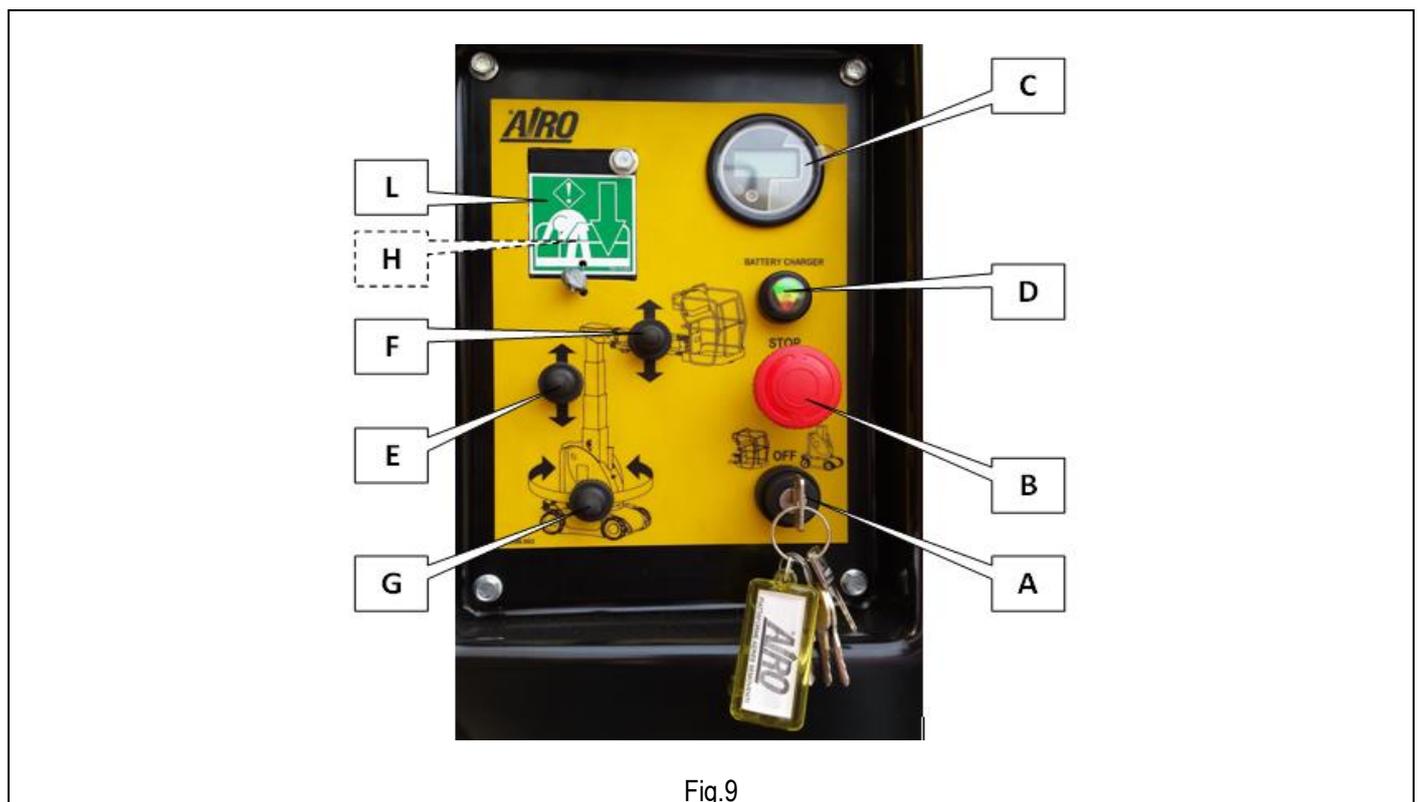


Fig.9

- A) Chiave principale accensione e selettore posto di comando terra/piattaforma
- B) Pulsante STOP di emergenza
- C) Indicatore batteria / Contaore / Display
- D) Spia caricabatterie
- E) Leva SALITA/DISCESA COLONNA TELESCOPICA
- F) Leva SALITA/DISCESA JIB
- G) Leva ROTAZIONE TORRETTA
- H) Selettore a chiave per funzione di emergenza FACTORY OVERRIDE
- L) Sportello avvitato e piombato per funzione di emergenza FACTORY OVERRIDE

5.2.1. Chiave principale accensione e selettore del posto di comando (A).

La chiave principale sul posto di comando a terra serve per:

- accendere la macchina selezionando uno dei due posti di comando:
 - comandi in piattaforma abilitati con interruttore a chiave ruotato sul simbolo piattaforma. Posizione stabile della chiave con possibilità di estrarre la chiave;
 - comandi a terra abilitati (per manovre di emergenza) con interruttore a chiave ruotato sul simbolo torretta. Posizione ad azione mantenuta. Il rilascio della chiave comporta lo spegnimento della macchina.
- spegnere i circuiti di comando ruotandola in posizione OFF.

5.2.2. Pulsante stop di emergenza (B).

Premendo questo pulsante si spegne completamente la macchina; ruotandolo di un quarto di giro (senso orario) si ha la possibilità di accendere la macchina utilizzando la chiave principale.

5.2.3. Indicatore batteria / Contaore / Display (C).

Indica il livello di carica della batteria (Battery charge), le ore di esercizio della macchina (hourmeter), i messaggi di errore del sistema di comando (alarms + alarm led), eventuali necessità di manutenzione (maintenance plan). È inoltre dotato di un led rosso che si accende in occasione di allarmi e/o messaggi d'errore.

Indicatore batteria: se la barra è accesa completamente, significa che la batteria è carica al 100%. Quando un solo segmento è acceso, e l'icona della batteria lampeggia, significa che la carica della batteria ha raggiunto la soglia minima del 20%.

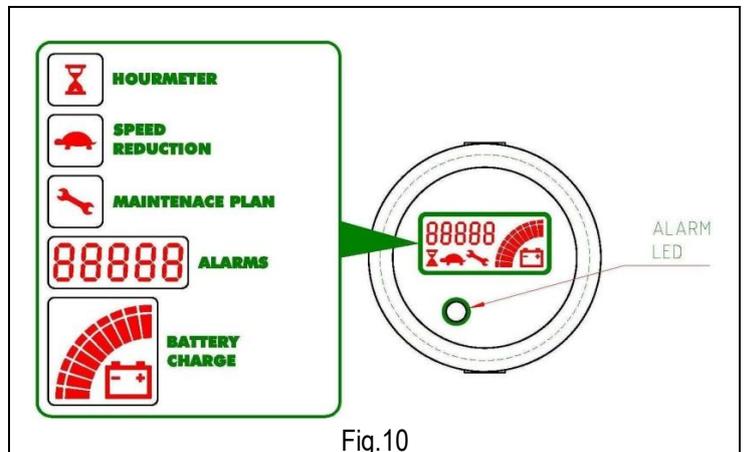


Fig.10

In questa condizione viene automaticamente inibita la manovra di sollevamento della piattaforma. Occorre provvedere immediatamente alla ricarica della batteria. È buona norma ricaricare quotidianamente la medesima durante la notte ed in eventuali lunghe pause di lavoro

Contaore: il sistema è programmato per contare le ore di esercizio dei dispositivi presenti sulla macchina al fine di eseguire le manutenzioni previste. In condizione di macchina accesa, ma senza effettuare alcun movimento, il sistema non conta le ore di lavoro. Durante il conteggio delle ore l'icona del contaore lampeggia.

5.2.3.1. Messaggi su Display.

Sul display possono essere visualizzati eventuali codici di allarme e/o errore del sistema, che si presentano nella forma:
Esempio codice di errore: **03 A 22**

Le prime **2** cifre riguardano il dispositivo interessato:

- **03** = controller MASTER;
- **04** = controller SLAVE;
- **08** = scheda in piattaforma CAN TILLER;
- **16** = indicatore MDI

La lettera **A** significa allarme / errore.

Le ultime **2** cifre specificano invece il tipo particolare di allarme o errore.

Se sono presenti più allarmi/errori, questi vengono visualizzati, uno alla volta, a rotazione.

Tabella dei codici di allarme/errore:

Codice MDI = visualizzato sull'indicatore

Codice ZAPI = visualizzato sulla console di calibrazione, se collegata al sistema.

Per molte attività di diagnostica descritte nella tabella, è necessario collegare la Smart Console ZAPI

Cod. Mdi	Cod. Zapi	Messaggio su Smart Console	Descrizione	Diagnostica / Possibile soluzione
0	66	BATTERY LOW	Batteria scarica <10%	Far ricaricare la batteria. Se ciò non risolve, misurare con un voltmetro la tensione di batteria e confrontarlo con il valore nel parametro BATTERY VOLTAGE. Se sono diversi, regolare il valore del parametro ADJUST BATTERY.
0	247	DATA ACQUISITION	Acquisizione guadagni di corrente	L'allarme termina quando l'acquisizione è terminata.
0	249	CHECK UP NEEDED	Avviso richiesta manutenzione	È sufficiente selezionare l'opzione CHECK UP DONE al valore ON dopo che la manutenzione è stata eseguita.
8	8	WATCHDOG	Errore logica di sicurezza	Questo allarme potrebbe essere causato da un guasto hardware in uno dei due (o entrambi) i multivibratori o a causa di un problema di esecuzione del software. Per entrambi i casi è un guasto interno del controller, che deve essere sostituito.
8	231	WATCHDOG#2	Errore logica di sicurezza	Questo allarme potrebbe essere causato da un guasto hardware in uno dei due (o entrambi) i multivibratori o a causa di un problema di esecuzione del software. Per entrambi i casi è un guasto interno del controller, che deve essere sostituito.
11	211	STALL ROTOR	Rotore di trazione bloccato / segnale di encoder non ricevuto	Verificare nel menù TESTER se durante una richiesta di trazione il segno di FREQUENCY e ENCODER sono uguali ed entrambi diversi da zero.
12	239	CONTROLLER MISM.	Versione software incompatibile con il controller	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
13	208	EEPROM KO	Errore memoria EEPROM	Prova ad eseguire un'operazione CLEAR EEPROM (fare riferimento al manuale della console). Spegner e riaccendere il sistema. Se l'allarme si ripresenta, è necessario sostituire il controller. Se l'allarme scompare, i parametri memorizzati durante la taratura saranno sostituiti dai parametri predefiniti.

13	209	PARAM RESTORE	Caricamento set di parametri effettuato	Se una procedura di CLEAR EEPROM è stata effettuata prima dell'ultima accensione, questo avviso significa che l'EEPROM è stata correttamente cancellata: Un nuovo comando annulla l'allarme. Se questo allarme all'accensione, senza che sia stata precedentemente effettuata una procedura di CLEAR EEPROM, potrebbe esserci un problema all'interno del controller, che deve quindi essere sostituito
17	17	LOGIC FAILURE #3	Errore nella logica: problema hardware	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
22	248	NO CAN MSG.	Errore CAN Bus	Verificare che i controller e le schede su CAN Bus siano correttamente alimentati. Verificare il cablaggio delle connessioni del CAN Bus sui vari dispositivi. Se non vi sono errori nel cablaggio, potrebbe essersi guastato il circuito interno di trasmissione su CAN bus. In questo caso sostituire il controller o la scheda.
23	252	WRONG ZERO	Errore stadio amplificatore interno	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni; sostituire il controller.
24	220	KEY OFF SHORTED	Cortocircuito chiave selezione comandi	È molto probabile che il guasto sia dovuto a una sottotensione, quindi è consigliabile controllare: A) Se è presente un impulso negativo (sotto la tensione soglia) del segnale della chiave, a causa di carichi esterni, come l'avviamento di convertitori DC/DC, di relè, contattori o l'eccitazione di solenoidi. B) Controllare il collegamento dei cavi di potenza ai terminali della batteria, positivo e negativo, al teleruttore di linea ed al controller + Batt e -Batt, che devono essere avvitati con una coppia compresa nell'intervallo 5,6 Nm ÷ 8,4 Nm. C) Se non viene rilevato alcun transitorio di tensione sulla linea di alimentazione e l'allarme è presente ogni volta che si attiva la chiave, l'errore è probabilmente nel hardware del controller, quindi è necessario sostituire la scheda logica.
25	224	WAITING FOR NODE	In attesa comunicazione su CAN Bus	Il controller riceve dal CAN il messaggio che un altro nodo della rete (controller, scheda CAN Tiller) è in condizioni di errore: è necessario attendere la risoluzione dello stato di errore per poter procedere. Provare a spegnere e riaccendere il sistema. Se l'allarme si ripresenta, verificare i cablaggi di collegamento dei vari nodo della rete CAN Bus. In caso di cablaggio corretto, è possibile che i circuiti di logica interna ai dispositivi si siano guastati. Ciò necessita la sostituzione del dispositivo interessato.
26	234	DRV. SHOR. EV	Possibile cortocircuito su elettrovalvola	Controllare se vi è un corto circuito o una bassa impedenza tra il negativo di una delle bobine e -BATT. Verificare che, nel menù SET OPTION, per le uscite non collegate, il parametro corrispondente sia impostato al valore ABSENT. Altrimenti il circuito del driver è danneggiato e il controller deve essere sostituito.
27	213	AUX BATT. SHORT.	Uscita elettrofreno non corretta	Si consiglia di verificare che la bobina sia correttamente collegata tra i pin B1 e B5. Se non si riscontrano problemi sulla bobina, il problema è all'interno del controller, che deve essere sostituito.

28	28	PUMP VMN LOW	Tensione di uscita su pompa più bassa di quanto richiesto	<p>A) Se il problema si verifica all'avvio (il teleruttore di linea LC non ancora chiuso), verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti interni del motore (continuità ohmica) - Collegamenti dei cavi di potenza del motore - Se la connessione del motore è OK, il problema è all'interno del controller e deve essere sostituito. <p>B) Se il problema si verifica dopo aver chiuso il LC (il teleruttore di linea LC era chiuso e poi si riapre), verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti del motore - Se gli avvolgimenti / i cavi del motore presentano perdite di isolamento verso il telaio della macchina; - Se non si riscontrano problemi sui motori, il problema è all'interno del controller e deve essere sostituito; <p>C) Se l'allarme si verifica durante il funzionamento del motore, verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti del motore - Se gli avvolgimenti / i cavi del motore presentano perdite di isolamento verso il telaio della macchina; - Che il contatto di potenza del teleruttore di linea LC si agganci correttamente, con un contatto robusto; - Se non si riscontrano problemi sui motori, il problema è all'interno del controller e deve essere sostituito.
29	29	PUMP VMN HIGH	Tensione di uscita su pompa più alta di quanto richiesto	<p>Si consiglia di verificare:</p> <p>A) Connessioni del motore;</p> <p>B) Se gli avvolgimenti / i cavi del motore presentano perdite di isolamento verso il telaio del carrello;</p> <p>C) Se non si riscontrano problemi sui motori, il problema è all'interno del controller e deve essere sostituito.</p>
30	232	CONT. DRV. EV	Impossibile comandare uscita ON/OFF	Il dispositivo o il suo circuito di pilotaggio è danneggiato, sostituire il controller.
31	31	VMN HIGH	Tensione di fase motore trazione troppo alta	<p>A) Se il problema si verifica all'avvio (il teleruttore di linea aperto), verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti interni del motore (continuità ohmica); - Collegamenti dei cavi di potenza del motore; - Perdita di isolamento tra motore e telaio del veicolo; <p>Se i collegamenti del motore sono OK, il problema è all'interno del controller</p> <p>B) Se l'allarme si verifica durante il funzionamento del motore, verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti del motore; - Se le fasi del motore avvolgimenti / cavi presentano perdite di isolamento verso il telaio della macchina; - Che il contatto di potenza del teleruttore di linea scatti correttamente e che mantenga un solido contatto; <p>Se i motori non presentano problemi, il malfunzionamento è interno al controller.</p>
31	206	INIT VMN HIGH	Tensione di fase iniziale trazione motore troppo alta	<p>Si prega di controllare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti interni del motore (continuità ohmica); - Collegamenti dei cavi di potenza del motore; - Perdita di isolamento del motore sul telaio del veicolo; <p>Se i collegamenti del motore sono OK, il problema è all'interno del controller, che deve essere sostituito.</p>
33	203	PUMP VMN NOT OK	Tensione iniziale pompa troppo bassa	<p>Si prega di controllare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il motore collegato a -P deve essere completamente fermo prima della visualizzazione di questo allarme. <p>Il software attende 30 secondi prima di mostrare il codice di allarme. Durante questo intervallo il display mostra l'avviso " WAIT MOTOR STILL";</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti interni del motore; - Collegamenti dei cavi di potenza del motore; - Perdita di isolamento del motore verso il telaio del veicolo; <p>Se i collegamenti del motore sono ok, il problema è all'interno del controller, che deve essere sostituito.</p>

34	37	CONTACTOR CLOSED	Contattore di linea già chiuso all'accensione	Si consiglia di verificare i contatti di potenza di LC; Sostituire il teleruttore di linea (Line Contactor) se necessario.
40	202	BRAKE RUN OUT	Errore circuito freni	L'allarme viene visualizzato nel caso in cui si sia forzato l'intervento degli elettrofreni dei motori trazione a causa di incongruenza tra il valore di velocità di trazione registrato dagli encoder e quello richiesto dal comando (es: perdita di controllo durante la trazione su terreno molto inclinato). Spegner e riaccendere l'impianto. Effettuare un controllo dello stato dei freni ed in caso di eccessiva usura, provvedere alla loro sostituzione.
40	254	AUX DRIV.SHRT.	Possibile cortocircuito su uscita elettrofreno	A) Controllare se c'è un abbassamento di bassa o bassa impedenza tra NEB CNA # 4 e -BATT. B) Il circuito del driver è danneggiato nel controller, che deve essere sostituito.
41	251	WRONG BATTERY	Batteria errata rispetto a quella impostata	A) Verificare che il valore del parametro SET BATTERY del controller corrisponda a tensione nominale della batteria. B) Controllare che il parametro TESTER MENU / BATTERY VOLTAGE sia visualizzato lo stesso valore della tensione della batteria misurata con un voltmetro. Se non corrisponde, eseguire la funzione "ADJUST BATTERY". C) Sostituire la batteria.
42	246	AUX DRIV.OPEN	Circuito aperto su comando di uscita elettrofreno	Sostituire il controller.
43	198	OVERLOAD	Allarme sovraccarico	Verificare di non aver superato il carico consentito: in caso, scaricare il sovraccarico e controllare che l'allarme scompaia. Se l'allarme persiste, aprire la scatola comandi ed accertarsi che la scheda di controllo del carico sia correttamente collegata ed alimentata. Verificare l'eventuale presenza messaggi di allarme sul display della scheda di controllo del carico. Nel caso contattare i tecnici AIRO per assistenza.
44	199	TILT SENSOR	Allarme inclinazione	Verificare di non essere su terreno inclinato oltre i limiti: nel caso riportarsi su terreno pianeggiante e verificare se l'allarme scompare. Se l'allarme rimane attivo anche su terreno pianeggiante, verificare il cablaggio di collegamento del sensore di inclinazione: in caso di cablaggio corretto, seguire il manuale ed effettuare, su terreno pianeggiante, una nuova taratura dello zero del sensore di inclinazione; Se il problema sussiste provare a sostituire il sensore di inclinazione.
48	240	EVP DRIVER OPEN	Circuito aperto su elettrovalvola proporzionale	Si prega di controllare l'impedenza della bobina dell'elettrovalvola proporzionale EVP. Se l'impedenza della bobina EVP è OK, il problema è nel circuito interno del controller, che deve essere sostituito.
49	241	MANY PUMP REQS	Richieste contemporanee velocità pompa	È possibile richiedere una sola funzione di pompa alla volta. Riportare tutti i joystick in posizione di riposo e riprovare ad effettuare un solo comando alla volta.
50	215	EVP DRIV. SHORT.	Cortocircuito su elettrovalvola proporzionale	Controllare se c'è un'impedenza bassa od un corto circuito tra il negativo della bobina e -BATT. In caso contrario, il circuito del driver è danneggiato e il controller deve essere sostituito.
51	228	TILLER OPEN	Uomo Presente non premuto	Al successivo comando l'avviso scompare.
52	52	PUMP I=0 EVER	Errore su corrente di feedback pompa	A) Controllare se vi è continuità sul collegamento del motore. Se il collegamento del motore è aperto, la corrente non può scorrere, quindi il test fallisce e il codice di errore è visualizzato. B) Se tutto è ok per ciò che riguarda il motore, il problema potrebbe essere nel sensore di corrente o nel relativo circuito.

53	53	STBY I HIGH	Sensore di corrente di feedback danneggiato	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
54	19	LOGIC FAILURE #1	Errore nella logica: sotto o sovratensione di alimentazione	Allarme visualizzato all'avvio o in standby; in questi casi lo è molto probabilmente che l'errore sia dovuto a una sottotensione, quindi si consiglia di verificare: A) Impulso discendente del segnale di ingresso chiave (sotto la soglia di sottotensione) a causa di carichi esterni, come l'avviamento di convertitori DC/DC, di relè, contattori o l'eccitazione di solenoidi; B) Se non viene rilevato alcun transitorio di tensione sulla linea di alimentazione e l'allarme è presente ogni volta che si accende l'impianto, l'errore è probabilmente del hardware interno, quindi è necessario sostituire il controller.
55	18	LOGIC FAILURE #2	Errore nella logica: problema hardware	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
56	217	PUMP I NO ZERO	Corrente di feedback pompa fuori dai limiti consentiti	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
60	60	CAPACITOR CHARGE	Impossibile caricare i condensatori di potenza	A) Esiste un carico esterno che assorbe corrente e non permette al circuito dei condensatori di potenza di caricarsi. Verificare se vi sono lampade o convertitori DC-DC collegati in parallelo. B) La resistenza di carica è aperta. Inserire una resistenza di potenza tra i contatti del teleruttore di linea: se l'allarme scompare significa che la resistenza interna al controller è danneggiata. C) Il circuito di carica interna al controller ha un guasto. D) La sezione di potenza del controller ha un problema.
61	250	THERMIC SENS. KO	Malfunzionamento Sensore termico controller	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
62	62	TH. PROTECTION	Funzionamento in protezione termica - surriscaldamento controller	Migliorare il raffreddamento del controller. Se l'allarme è visualizzato quando il controller è freddo, le possibili cause sono un guasto del sensore termico del motore o un guasto della scheda logica. In questo ultimo caso, è necessario sostituire il controller.
63	204	WAIT MOT.P STILL	In attesa di Stop del motore pompa	Se il motore collegato a -P è ancora in movimento, attendere che si fermi completamente. Altrimenti, entro 30 secondi apparirà l'allarme "PUMP VMN NOT OK". Riferirsi alla voce "PUMP VMN NOT OK".
64	238	TILLER ERROR	Errore circuito Uomo Presente	Controllare il cablaggio relativo a CAN # 1 e CAN # 29 con un voltmetro. Se lo stato di questi ingressi è giusto, potrebbe essere un problema all'interno del controller, che deve essere sostituito.
65	65	MOTOR TEMPERAT.	Surriscaldamento motore trazione	Controllare la lettura del sensore termico all'interno del motore (leggendo il valore del parametro MOTOR TEMPERATURE nel menù MOTORE lettura nel menu TESTER); controllare il valore ohmico del sensore e il cablaggio. Se il sensore funziona correttamente, migliorare il raffreddamento ad aria del motore. Se l'allarme è visualizzato quando il motore è freddo, il problema è all'interno del controller, che deve essere sostituito.
67	218	SENS MOT TEMP KO	Malfunzionamento Sensore termico motore	Controllare il corretto collegamento del sensore di temperatura del motore. Se il sensore di corrente è collegato correttamente, provare a sostituirlo. Se il problema persiste, provare a sostituire il controller.

68	222	SMART DRIVER KO	Uscita positiva per elettrofreno danneggiata	A) Si consiglia di controllare il cablaggio, al fine di verificare se il l'output Smart driver, CNB # 1, è in corto con -Batt. B) Se, anche scollegando il filo dal pin del connettore, l'uscita rimane a tensione bassa, il problema è all'interno del controller e lo Smart Driver è probabilmente danneggiato. Il controller deve essere sostituito
70	195	CHARGER ON	Caricabatteria in funzione	L'allarme si presente normalmente quando il sistema è acceso ed il caricabatteria è in funzione: tutti i movimenti sono inibiti. Verificare che il contatto NC di presenza rete, interno al caricabatteria, sia chiuso e che il cablaggio di connessione del contatto al controller sia corretto.
71	210	WRONG RAM MEM.	Errore memoria RAM	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni, quindi quando si presenta è necessario sostituire il controller.
72	30	VMN LOW	Tensione di fase motore trazione troppo bassa	A) Se il problema si verifica all'avvio (il teleruttore di linea aperto), verificare: - Collegamenti interni del motore (continuità ohmica); - Collegamenti dei cavi di potenza del motore; - Perdita di isolamento tra motore e telaio del veicolo; Se i collegamenti del motore sono OK, il problema è all'interno del controller B) Se l'allarme si verifica durante il funzionamento del motore, verificare: - Collegamenti del motore - Se le fasi del motore avvolgimenti / cavi presentano perdite di isolamento verso il telaio della macchina; - Che il contatto di potenza del teleruttore di linea scatti correttamente e che mantenga un solido contatto; Se i motori non presentano problemi, il malfunzionamento è interno al controller.
72	207	INIT VMN LOW	Tensione di fase iniziale motore trazione troppo bassa	Si prega di controllare - Collegamenti interni del motore (continuità ohmica); - Collegamenti dei cavi di potenza del motore; - Perdita di isolamento del motore sul telaio del veicolo; Se i collegamenti del motore sono OK, il problema è all'interno del controller, che deve essere sostituito.
74	74	DRIVER SHORTED	Cortocircuito su uscita bobina contattore di linea	A) Controllare se è presente un corto circuito o bassa impedenza tra NLC CNB # 6 e -BATT. B) Il circuito del driver è danneggiato nel controller, che deve essere sostituito. C) I fili della bobina del teleruttore di linea LC sono interrotti o non collegati, quindi controllare la bobina.
75	75	CONTACTOR DRIVER	Errore su uscita Contattore di linea	Questo tipo di errore non è correlato a componenti esterni; sostituire il controller.
75	75	CONTACTOR CLOSED	Errore su uscita Contattore di linea	Si consiglia di verificare i contatti di potenza de teleruttore di linea LC; Sostituire il teleruttore di linea LC se necessario.
75	75	CONT. DRV. EV.	Errore sul circuito di pilotaggio elettrovalvola	Il dispositivo o il suo circuito di pilotaggio è danneggiato, sostituire il controller.
76	223	COIL SHOR. MC-EB	Cortocircuito comando teleruttore / elettrofreno	A) La causa principale tipica di questo codice di errore è nel cablaggio o nella bobina. Controllare quindi le connessioni delle uscite del controller. B) Nel caso in cui non siano stati riscontrati guasti / problemi all'esterno, il problema è nel il controller, che deve essere sostituito.
77	38	CONTACTOR OPEN	Contattore di linea aperto	Potrebbe essere un problema del contatto nel teleruttore di linea LC che non funziona (no pull-in); Provare a sostituire il teleruttore di linea (Line Contactor).

78	78	VACC NOT OK	Potenzimetro trazione non calibrato	Se l'allarme viene visualizzato allo startup della macchina, è necessario eseguire la calibrazione iniziale del potenziometro di trazione. Se l'allarme viene visualizzato con macchina già tarata, controllare la calibrazione meccanica e la funzionalità del potenziometro di trazione.
79	79	INCORRECT START	Sequenza comando non corretta	Le possibili ragioni di questo allarme sono (usare le letture nel menù TESTER della console per facilitare la risoluzione dei problemi): A) Un comando già attivo all'accensione dell'impianto; B) Un comando attivo prima che il contatto del pedale uomo presente sia chiuso; C) Contatto del pedale uomo presente già attivo (chiuso) all'accensione; Controllare i cablaggi. Controllare i microinterruttori dei joystick. Verificare di soddisfare la sequenza per un comando: premere prima il pedale uomo presente e poi azionare il joystick del comando richiesto. Se il problema persiste anche dopo i precedenti controlli, è possibile che l'errore sia causato da un errore della logica del controller o della scheda CAN Tiller: in questo caso, sostituire il dispositivo.
79	242	PUMP INC START	Partenza pompa non corretta	Le possibili ragioni di questo allarme sono: A) Richiesta del comando pompa già attiva all'accensione; B) Richiesta del comando pompa attiva senza la chiusura del contatto di uomo presente. Controllare i cablaggi ed il corretto funzionamento dei microinterruttori. Verificare che la procedura di comando abbia la corretta sequenza: premere prima il pedale di uomo presente e poi iniziare il comando richiesto. Se il problema persiste è possibile che vi sia un guasto al circuito interno. In questo caso sostituire il controller.
80	80	FORW + BACK	Comando Avanti-Indietro contemporaneo	Controllare il cablaggio degli ingressi dei microinterruttori di trazione Avanti e trazione Indietro. Utilizzare un TESTER per verificare il corretto funzionamento dei microinterruttori. Se non vi sono errori di cablaggio ed i microinterruttori funzionano correttamente, il problema può dipendere da un guasto della logica: sostituire il controller.
82	82	ENCODER ERROR	Errore encoder motore trazione	A) Controllare la funzionalità elettrica e meccanica dell'encoder ed i cablaggi. B) Controllare l'installazione meccanica dell'encoder, se l'encoder si inserisce correttamente all'interno del proprio alloggiamento. C) Anche il rumore elettromagnetico sul cuscinetto del sensore può essere causa per l'allarme. In questi casi prova a sostituire l'encoder. D) Se il problema è ancora presente dopo la sostituzione dell'encoder, l'errore è nel controller, che deve essere sostituito.
82	200	INPUT MISMATCH	Errore ingresso non coerente	L'allarme viene visualizzato quando un ingresso, ridondato su più dispositivi (controller Master e Slave, controller e scheda CAN Tiller) per aumentare la sicurezza, presenta valori diversi, non coerenti. (ad esempio: il sensore di inclinazione viene letto da entrambi i controller. L'allarme viene visualizzato se il valore letto da un controller differisce da quello letto dall'altro). Se possibile collegare la console e identificare quale ingresso crea il problema: verificare il cablaggio di collegamento tra sensore/fincorsa e dispositivi di sistema (controller, schede).

				<p>Se non vi sono errori nel cablaggio, provare a scollegare il sensore/finecorsa.</p> <p>Se il problema persiste, uno dei 2 dispositivi che monitorano il sensore può essersi guastato.</p> <p>In questo caso, sostituire il dispositivo (controller o scheda CAN Tiller).</p>
82	201	INPUT MISM. SLV	Errore ingresso ridondante non coerente	Vedi punto precedente.
83	212	JIB POT ERROR	Errore segnale potenziometro Jib	<p>Aprire la scatola comandi in piattaforma e verificare il cablaggio del joystick del JIB;</p> <p>Se il cablaggio è corretto, collegare la console, entrare nel menù ADJUSTMENTS ed effettuare la procedura di acquisizione del segnale del joystick di comando JIB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizione di bias del sollevamento Jib (JIB UP MIN); - Posizione massima del sollevamento Jib (JIB UP MAX); - Posizione di bias della discesa Jib (JIB DOWN MIN); - Posizione massima di discesa Jib (JIB DOWN MAX). <p>Se il problema persiste, provare a sostituire il joystick.</p> <p>Se ciò non risolve, provare a sostituire la scheda CAN TILLER nella scatola comandi.</p>
83	230	MAST POT ERROR	Errore segnale potenziometro Montante	<p>Aprire la scatola comandi in piattaforma e verificare il cablaggio del joystick del Montante;</p> <p>Se il cablaggio è corretto, collegare la console, entrare nel menù ADJUSTMENTS ed effettuare la procedura di acquisizione del segnale del joystick di comando montante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizione di bias del sollevamento Montante (MAST UP MIN); - Posizione massima del sollevamento Montante (MAST UP MAX); - Posizione di bias della discesa Montante (MAST DOWN MIN); - Posizione massima di discesa Montante (MAST DOWN MAX). <p>Se il problema persiste, provare a sostituire il joystick.</p> <p>Se ciò non risolve, provare a sostituire la scheda CAN TILLER nella scatola comandi.</p>
83	235	ROT POT ERROR	Errore segnale potenziometro Rotazione	<p>Aprire la scatola comandi in piattaforma e verificare il cablaggio del joystick della rotazione torretta;</p> <p>Se il cablaggio è corretto, collegare la console, entrare nel menù ADJUSTMENTS ed effettuare la procedura di acquisizione del segnale del joystick di comando Rotazione torretta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizione di bias della rotazione torretta a destra (SWING RIGHT MIN); - Posizione massima della rotazione torretta a destra (SWING RIGHT MAX); - Posizione di bias della rotazione torretta a sinistra (SWING LEFT MIN) - Posizione massima della rotazione torretta a sinistra (SWING LEFT MAX). <p>Se il problema persiste, provare a sostituire il joystick.</p> <p>Se ciò non risolve, provare a sostituire la scheda CAN TILLER nella scatola comandi.</p>
84	84	STEER SENSOR KO	Errore Sensore di sterzo	<p>Verificare il cablaggio del sensore di sterzo.</p> <p>Se il cablaggio è corretto, collegare la console, entrare nel menù ADJUSTMENTS ed effettuare nuovamente la procedura di acquisizione del segnale del sensore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con sterzo in posizione centrata (SET STEER 0-POS); - con sterzo tutto a destra (SET STEER RIGHT); - con sterzo tutto a sinistra (SET STEER LEFT). <p>Se il problema persiste, provare a sostituire il sensore di sterzo.</p>
85	226	VACC OUT RANGE	Segnale potenziometro trazione fuori range	Effettuare la procedura di acquisizione PROGRAM VACC.

86	86	PEDAL WIRE KO	Errore connessione pedale	Verificare il cablaggio del pedale.
86	229	POS. EB. SHORTED	Uscita positiva elettrofreno sempre alta	A) Si consiglia di controllare il cablaggio, al fine di verificare se un positivo è collegato all'uscita del driver Smart CNB # 1. B) Se, anche scollegando il filo dal pin del connettore, l'uscita dal controller rimane attiva con valore alto di tensione, il problema è all'interno del controller e lo Smart Driver è probabilmente in corto. In questo caso, sostituire il controller.
87	227	HEIGHT SENSOR KO	Segnale del sensore di elevazione (optional) KO	Verificare il cablaggio del potenziometro opzionale di controllo dell'altezza di sollevamento. In caso di cablaggio corretto, è possibile che il potenziometro sia guasto: provare a sostituirlo.
88	233	POWER MOS SHORT	Cortocircuito MOS di potenza interno	Sostituire il controller.
89	245	PUMP VACC NOT OK	Comando pompa non calibrato	Si consiglia di ripetere una procedura "PROGRAM VACC".
90	243	PUMP VACC RANGE	Comando pompa fuori range	Se il parametro EVP TYPE è impostato su ANALOG, acquisire nuovamente i valori di MIN LOWER e MAX LOWER. Se il controller è in configurazione Combiacx ed il parametro PROPORTION. LIFT è impostato su ON, acquisire nuovamente anche i valori di MIN LIFT e MAX LIFT.
91	214	EVP COIL OPEN	Bobina elettrovalvola proporzionale - circuito aperto	A) Si consiglia di controllare il cablaggio, al fine di verificare se la bobina dell'elettrovalvola proporzionale EVP è collegata correttamente, senza interruzioni; B) Se l'allarme continua ad essere presente, anche collegando la bobina al pin corretto o sostituendola, il problema è all'interno della scheda logica del controller e deve essere sostituito.
92	236	CURRENT GAIN	Parametri Guadagno di corrente non impostati	Chiedere l'assistenza di un tecnico AIRO per eseguire la procedura di regolazione corretta dei parametri di guadagno correnti.
93	197	OVERRIDE	Modalità OVERRIDE	Avviso che si sta operando in modalità OVERRIDE. Spegner e riaccendere il sistema in modalità normale, con comandi a terra o in piattaforma, e verificare che l'avviso non sia più presente.
94	0	NONE		Disallineamento tra dato contaore del controller e quello dell'indicatore. Lasciare accesa la macchina per oltre 2 minuti per permettere l'allineamento tra i dati.
95	244	HEIGHT LIMIT EXC	Segnale del sensore di elevazione (optional) oltre limite consentito	Avviso che si è superato il limite impostato di altezza massima di sollevamento montante. Effettuare la discesa montante e verificare che l'avviso scompare.
96	237	ANALOG INPUT	Problema di conversione segnale analogico	Se il problema si verifica in modo permanente è necessario sostituire il controller
97	196	AUX RELE SHORTED	Cortocircuito su bobina relè ausiliario	Verificare cablaggio relè di comando ausiliario di attivazione del teleruttore di linea LC. In caso di cablaggio corretto, è possibile vi sia un errore nel circuito di pilotaggio interno al controller
98	219	PEV NOT OK	Tensione positiva elettrovalvole non corretta	Controllare il connettore B2: deve essere collegato alla tensione della batteria (dopo il teleruttore di linea LC).
99	253	SLIP_PROFILE	Errore scelta parametri di SLIP profile	Controlla nel menu delle impostazioni hardware il valore di tali parametri.

Di seguito viene riportata una tabella che riassume alcuni test effettuati staccando cavi e/o connettori, con i relativi messaggi visualizzati sull'indicatore MDI.

Tabella dei Test di distacco-filo:

TEST	Cod. MDI	Allarme su console	Movimenti da terra permessi	Movimenti in piattaforma permessi	NOTE
Distacco connettore motore DX (encoder + sens. termico)	03A67	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tutti	tutti	
Distacco connettore motore SX (encoder + sens. termico)	04A 3	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tutti	tutti	
Distacco freno motore DX	03A40	AUX DRIV. SHRT. 41	Nessuno	nessuno;	Stacco con impianto acceso
	03A68	SMARTDRIVER KO	Nessuno	nessuno;	Stacco prima di accendere l'impianto
Distacco freno motore SX	03A25 + 04A 6	AUX DRIV. SHRT. 41	Nessuno	nessuno;	Stacco con impianto acceso
	03A25 + 04A 4	SMARTDRIVER KO	Nessuno	nessuno;	Stacco prima di accendere l'impianto
Motore DX, stacco cavo U	03A72	INIT VMN LOW	Nessuno	nessuno;	
Motore DX, stacco cavo V	03A72	VMN LOW	Nessuno	nessuno;	
Motore DX, stacco cavo W	03A72	VMN LOW	Nessuno	nessuno;	
Motore SX, stacco cavo U	03A25 + 04A 8	Nodo 3: WAITING FOR NODE	Nessuno	nessuno;	Da Terra: Se lo stacco avviene ad impianto acceso, <u>non si presenta nessun allarme e tutti i movimenti sono possibili.</u>
		Nodo 4: VMN LOW			
Motore SX, stacco cavo V	03A25 + 04A 8	Nodo 3: WAITING FOR NODE	Nessuno	nessuno;	Da piattaforma: dopo lo stacco del TLR per UM i movimenti tutti bloccati. Prima sono tutti possibili.
		Nodo 4: VMN LOW			
Motore SX, stacco cavo W	03A25 + 04A 8	Nodo 3: WAITING FOR NODE	Nessuno	nessuno;	
		Nodo 4: VMN LOW			
Stacco cavo + pompa	03A33	PUMP VMN NOT OK	Nessuno	Nessuno	Stacco prima di accendere l'impianto
	03A63	WAIT MOT P STILL	Nessuno	Nessuno	Stacco con impianto acceso
Stacco cavo - pompa	03A33	PUMP VMN NOT OK	Nessuno	Nessuno	Stacco prima di accendere l'impianto
	03A63	WAIT MOT P STILL	Nessuno	Nessuno	Stacco con impianto acceso
Distacco elettrovalvola proporzionale discesa colonna EV5	03A28	PUMP VMN LOW	Nessuno	Nessuno	
	03A91	EVP COIL OPEN	Tutti	Tutti	
Distacco elettrovalvola proporzionale discesa jib EV19	04A 7	EVP COIL OPEN	Tutti	Tutti	
		-	Tutti	Tutti	
Distacco solo sensore termico DX	03A67	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tutti	tutti	
		SENSOR MOTOR TEMP KO	Tutti	tutti	
Distacco solo sensore termico SX	04A 3	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tutti	tutti	
		SENSOR MOTOR TEMP KO	Tutti	tutti	

5.2.4. Spia caricabatterie (D).

Permette di controllare il corretto funzionamento del caricabatteria e lo stato della ricarica della batteria stessa.

All'inserimento della spina di alimentazione da rete, l'indicatore inizia a lampeggiare per alcuni secondi con luce rossa, fase di controllo della batteria. Successivamente si iniziano le fasi di carica della batteria visualizzate in successione da luce fissa prima rossa, poi gialla ed infine verde, che indica la fine della ricarica.

L'assenza di indicazione luminosa o il lampeggio prolungato, durante l'alimentazione del caricabatteria, indica uno stato di malfunzionamento.

5.2.5. Leve di movimentazione della piattaforma (E, F, G).

Le varie leve posizionate sulla figura della macchina consentono di movimentare la piattaforma. Seguendo le differenti segnalazioni si ottengono differenti movimenti. Questi comandi funzionano solo se la chiave principale viene mantenuta in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato) oppure è attivata la funzione FACTORY OVERRIDE. Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

5.2.6. Funzione di emergenza FACTORY OVERRIDE (H, L).

Si tratta di una funzione di emergenza per consentire il recupero rapido di un operatore rimasto bloccato in quota perché intrappolato e/o incosciente, anche in caso di presenza di allarme di tipo "bloccante" quale ALLARME SOVRACCARICO oppure in caso di macchina spenta mediante pulsanti di arresto di emergenza.

Per attivare la funzione è necessario:

1. Rimuovere la vite di fissaggio del portello L, mediante una chiave esagonale da 10 mm. La chiave da 10 mm non è fornita.
2. Rimuovere il portello L rompendo i due sigilli in piombo.
3. Inserire la chiave del selettore a chiave principale, nel selettore FACTORY OVERRIDE H e ruotarla, mantenendola azionata, in senso orario sino all'attivazione degli avvisatori acustici della macchina che segnalano l'attivazione della funzione.
4. Operare con le leve di movimentazione della piattaforma E – F – G.
5. Ultimato il recupero di emergenza porre la macchina fuori servizio e chiamare il servizio assistenza tecnica per il ripristino del sigillo piombato.

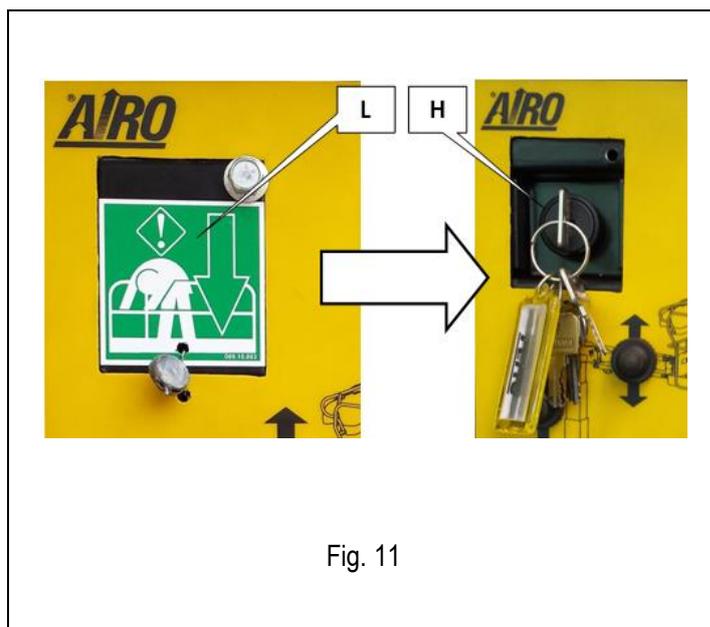


Fig. 11



ATTENZIONE! La funzione FACTORY OVERRIDE serve solo il recupero rapido di un operatore rimasto bloccato in quota perché intrappolato e/o incosciente. Durante l'attivazione della funzione FACTORY OVERRIDE non sono attive le funzioni di controllo inclinazione e di controllo del carico in piattaforma e gli arresti di emergenza a terra ed in piattaforma. E' VIETATO l'uso della funzione per scopi diversi.

Un temporizzatore limita l'utilizzo della funzione ad un tempo massimo di 10 minuti, oltre il quale è automaticamente inibito.

Non usare la macchina se il portello di protezione della chiave di emergenza del sistema FACTORY OVERRIDE è assente, oppure manca del sigillo piombato.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA PER IL RIPRISTINO DEL SIGILLO

5.3. Accesso alla piattaforma.

La “posizione di accesso” è l'unica posizione in cui è consentito l'imbarco e lo sbarco dalla piattaforma di persone e materiali. La “posizione di accesso” alla piattaforma di lavoro è la configurazione completamente abbassata.

Per accedere alla piattaforma:

- salire in piattaforma trattenendosi ai montanti della ringhiera d'ingresso
- sollevare l'asta e sistemarsi in piattaforma.

Controllare che, una volta entrati in piattaforma, l'asta sia ricaduta chiudendo l'accesso. Una volta giunti in piattaforma agganciare l'imbracatura di sicurezza ai ganci previsti.



Per accedere alla piattaforma impiegare esclusivamente i mezzi d'accesso di cui la stessa è dotata. Salire e scendere con lo sguardo sempre rivolto verso la macchina trattenendosi ai montanti di ingresso.



È VIETATO

Bloccare l'asta di chiusura in modo da mantenere aperto l'accesso alla piattaforma.



È VIETATO

È vietato abbandonare o accedere alla piattaforma di lavoro se questa non si trova nella posizione prestabilita per l'accesso o l'abbandono.

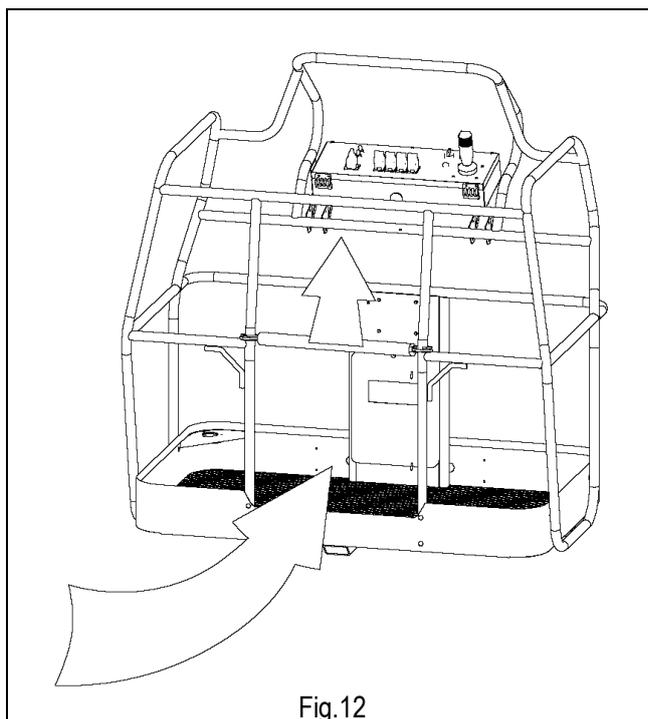


Fig.12

5.4. Avviamento della macchina.

Per avviare la macchina l'operatore deve:

- sbloccare il pulsante di stop del posto di comando a terra ruotandolo in senso orario di un quarto di giro;
- girare la chiave principale del posto di comando a terra sistemandola in posizione “piattaforma”;
- estrarre la chiave di accensione e consegnarla a persona responsabile e istruita sull'uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;
- sistemarsi sulla piattaforma;
- nella scatola comandi posta in piattaforma (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop ruotandolo di un quarto di giro in senso orario.

Poiché la macchina è a propulsione elettrica (modelli “E”), a questo punto è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti. Perché la macchina possa accendersi è necessario che il caricabatteria sia scollegato dalla rete elettrica. Con caricabatteria in funzione la macchina è spenta e non può essere accesa.

5.5. Arresto della macchina.

5.5.1. Arresto normale.

Durante il normale utilizzo della macchina rilasciando i comandi o liberando il pedale di “uomo presente” in piattaforma si ottiene l’arresto della manovra. L’arresto avviene in un tempo regolato in fabbrica, che consente di ottenere una frenata dolce;

5.5.2. Arresto di emergenza.

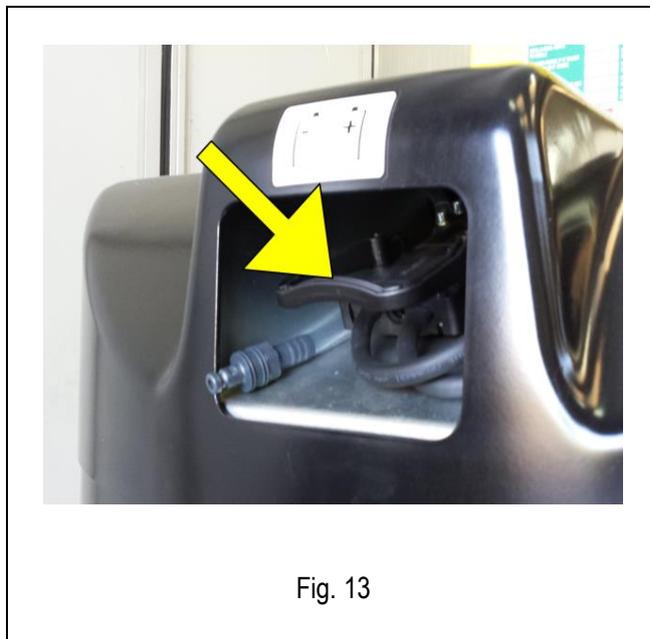
Nel caso in cui le circostanze lo richiedessero l’operatore può comandare l’arresto immediato di tutte le funzioni della macchina sia dalla piattaforma sia dal quadro comandi a terra.

Dal posto di comando in piattaforma:

- premendo il pulsante a fungo sulla scatola comandi si ottiene lo spegnimento della macchina;
- rilasciando il pedale di “uomo presente”, si ottiene l’arresto della manovra.

Dal posto di comando a terra:

- premendo il pulsante di stop del posto di comando a terra (ove presente) si ottiene lo spegnimento della macchina;
- tirando verso l’esterno il connettore di potenza rappresentato nella figura a fianco si interrompe l’alimentazione alla macchina (interruzione del circuito di potenza).



Per poter riprendere il lavoro è necessario:

Dal posto di comando in piattaforma:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

Dal posto di comando a terra:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro e inserire a fondo il connettore per ripristinare l’alimentazione della macchina.



ATTENZIONE

Gli arresti di emergenza non sono attivi durante la funzione di recupero di emergenza FACTORY OVERRIDE.

5.6. Comandi di emergenza.

In caso di emergenza dovuta a guasto al sistema di comando, o ad incidente occorso all'operatore in quota, è possibile riportare la piattaforma di lavoro a terra utilizzando uno dei sistemi seguenti. Ognuno di questi sistemi è a disposizione dell'operatore che si trova a terra, è stato istruito sulle funzioni di emergenza, ed è in possesso delle chiavi della macchina.

5.6.1. Comandi di emergenza dal posto di comando a terra.

Vedere capitolo "Posto di comando a terra e controllers"

5.6.2. Funzione FACTORY OVERRIDE.

Vedere capitolo "Posto di comando a terra e controllers".

5.6.3. Comandi di emergenza manuale.



Tale funzione deve essere svolta soltanto in caso di emergenza, quando non è presente la forza motrice.

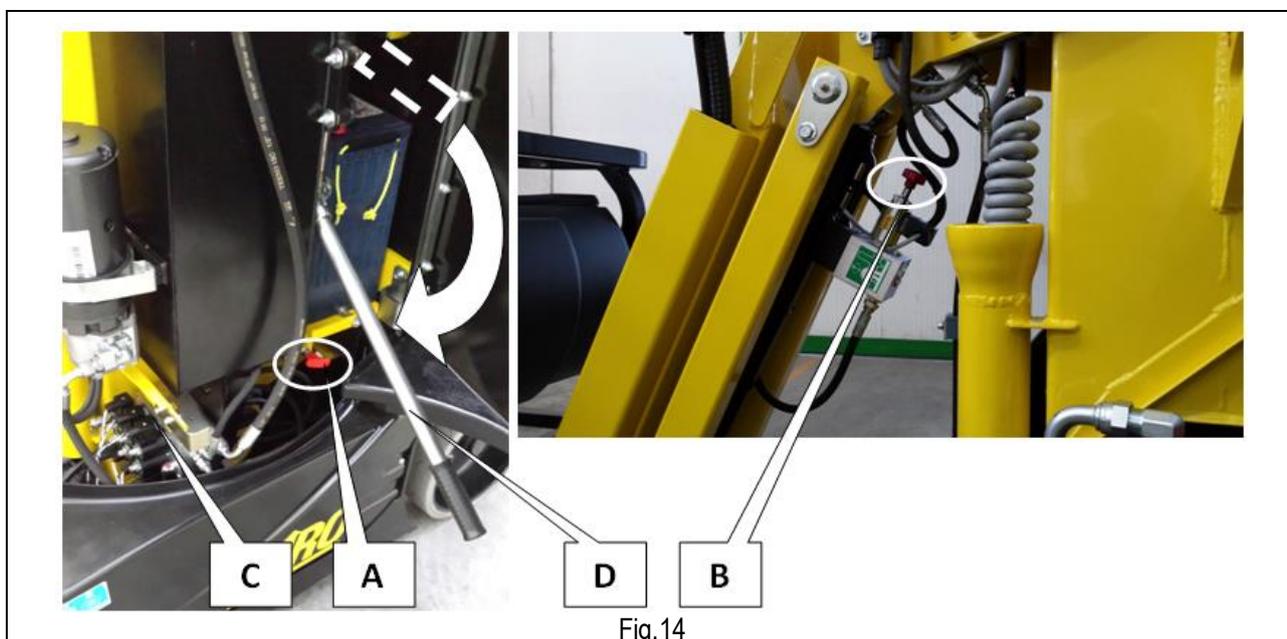


Fig.14

In caso di guasto all'impianto elettrico o all'impianto idraulico, per eseguire le manovre di emergenza manuale seguire la seguente procedura:

- 1) Aprire il carter destro della torretta ed individuare e tirare verso l'esterno il pomello **A** indicato in figura, per ottenere la discesa della colonna telescopica;
- 2) Una volta reso accessibile il cilindro di sollevamento del jib, tirare verso l'esterno il pomello **B** indicato in figura, per ottenere la discesa del jib.

Attenzione, il comando di emergenza può essere interrotto in qualsiasi momento rilasciando il pomello.

In caso di ulteriore necessità è possibile comandare la rotazione della torretta e il sollevamento della colonna telescopica mediante l'impiego della pompa manuale, operando come segue:

- 1) Aprire il carter destro della torretta ed individuare il blocco idraulico **C** alla base del serbatoio dell'olio
- 2) Rimuovere la leva di azionamento della pompa a mano **D** ed inserirla sulla pompa stessa;
- 3) Attivare l'elettrovalvola richiesta (vedi corrispondenza con movimenti descritti nel seguito) premendone e ruotando di $\frac{1}{4}$ di giro in senso orario l'estremità zigrinata;
- 4) Azionare la pompa di emergenza **E**;
- 5) Controllare il buon svolgimento della manovra.

Corrispondenza delle elettrovalvole con i movimenti:

- EV4 = Salita colonna telescopica (non attivabile manualmente);
- EV5 = Discesa colonna telescopica – elettrovalvola alla base del cilindro di sollevamento della colonna. Si attiva mediante pomello **A**;
- EV12 = Rotazione Dx torretta;
- EV13 = Rotazione Sx torretta;
- EV18 = Salita Jib;
- EV19 = Discesa Jib – elettrovalvola alla base del cilindro di sollevamento del jib. Si attiva mediante pomello **B**;



ATTENZIONE: Il comando di emergenza può essere interrotto in qualsiasi momento interrompendo l'azione sulla pompa.



Una volta ultimata la manovra di emergenza manuale è necessario riportare il tutto alle condizioni iniziali.

5.7. Presa per collegamento utensili di lavoro (Opzionale).

Per permettere all'operatore di adoperare dalla piattaforma di lavoro utensili di lavoro necessari per svolgere le operazioni previste può essere presente una presa che consente il collegamento di questi con la linea a 230V Ac.

Per attivare la linea elettrica (vedi figura a fianco) inserire nella spina un cavo collegato alla rete 230V AC 50 Hz, provvista di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia. Se è presente l'interruttore salvavita (opzionale), per attivare la linea elettrica è necessario portare l'interruttore in posizione ON. È consigliato verificare il salvavita mediante l'apposito pulsante di TEST.

Le prese e spine utilizzate sulle macchine standard sono a norme CEE, e pertanto utilizzabili all'interno della UE. A richiesta è possibile fornire prese e spine conformi alle diverse normative nazionali o ad esigenze particolari.



Fig.15



Collegarsi ad una rete elettrica che abbia le seguenti caratteristiche:

- Tensione di alimentazione 230V \pm 10%
- Frequenza 50-60 Hz
- Linea di messa a terra collegata
- Dispositivi di protezione a norma di legge presenti e funzionanti
- Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegarsi alla rete elettrica.
- Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
- Non usare cavi arrotolati.

5.8. Fine lavoro.

Dopo aver arrestato la macchina seguendo le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti:

- portare sempre la macchina in posizione di riposo (piattaforma completamente abbassata);
- premere il pulsante di Stop del posto di comando a terra;
- estrarre le chiavi dai quadri comandi per evitare che persone non autorizzate possano impiegare la macchina;
- provvedere alla ricarica della batteria come previsto nel paragrafo relativo alla manutenzione;

6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO.

6.1. Movimentazione.

Per movimentare la macchina durante l'uso normale seguire le istruzioni riportate nel capitolo "MODO DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo".

Con piattaforma completamente abbassata (bracci abbassati, telescopico completamente rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e -70° rispetto all'orizzontale) è possibile movimentare la macchina (eseguire la trazione) a differenti velocità selezionabili a piacere dell'utente.

Quando la piattaforma si solleva e supera una certa altezza, le macchine abilitate (vedi capitolo "Caratteristiche tecniche") possono traslare alla velocità ridotta (automaticamente) sino alla altezza indicata nel capitolo "Caratteristiche tecniche".



ATTENZIONE !

La manovra di trazione con piattaforma sollevata può essere soggetta a limitazioni differenti a seconda del paese nel quale ci si trova ad operare. Informarsi sui limiti legislativi relativi a questa manovra presso gli enti di salvaguardia della salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro.

È assolutamente vietato eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata su terreni che non siano orizzontali, consistenti e pianeggianti.

Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Verificare l'assenza di fori o scalini sul pavimento e prestare attenzione agli ingombri della macchina.

Se durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata si incontra un dosso o una buca, la macchina si appoggia su una o entrambe le slitte, senza alcun pericolo per l'operatore.

A questo punto, abbassando completamente la piattaforma può succedere che, se entrambe le ruote di trazione sono sollevate da terra, la macchina non riesca ad abbandonare con i propri mezzi lo stato di blocco. È necessario procedere al traino di emergenza (vedere par. "Traino di emergenza").

Non usare la macchina per trainare altri mezzi.

Prima di eseguire le manovre di sterzo e trazione sincerarsi della reale posizione della torretta rotante mediante gli appositi adesivi presenti sul carro per ottenere il giusto verso di movimento.

Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

6.2. Trasporto.

Per trasferire la macchina in luoghi di lavoro differenti seguire le istruzioni seguenti. Viste le dimensioni di alcuni modelli Le consigliamo, prima di effettuare il trasporto, di informarsi sui limiti di ingombro previsti nel Suo paese per la circolazione stradale.

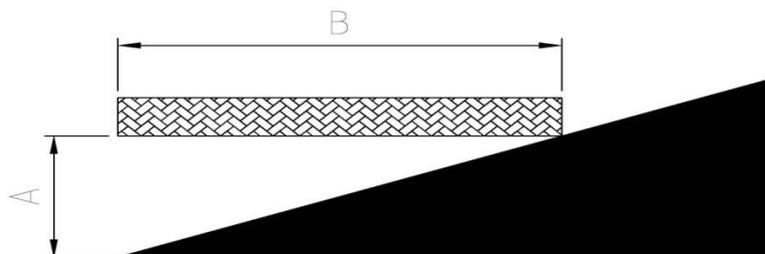


Prima di effettuare il trasporto, spegnere la macchina ed estrarre le chiavi dai quadri comandi. Nessuna persona deve stazionare in prossimità o sulla macchina per evitare rischi legati a movimenti improvvisi.

Per ragioni di sicurezza mai sollevare o trainare la macchina per mezzo dei bracci o della piattaforma. Effettuare l'operazione di carico su una superficie pianeggiante e di portata adeguata ed avendo sistemato la piattaforma in posizione di riposo.

Per effettuare il trasporto della macchina l'operatore può caricare la stessa sull'automezzo seguendo le possibili alternative:

- **mediante rampe di carico e i comandi di traslazione** posti sulla piattaforma può portare la macchina direttamente sul mezzo per il trasporto (se la pendenza delle rampe rientra nella pendenza massima superabile descritta nella scheda "CARATTERISTICHE TECNICHE" e la portata delle rampe è adeguata al peso) seguendo le istruzioni riportate al capitolo "MODO DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo" per combinare correttamente i comandi di trazione. Durante l'operazione di carico seguendo questo sistema è consigliabile sollevare il Jib (non oltre +10° rispetto all'orizzontale per evitare l'inserimento della velocità di sicurezza) per evitare che la piattaforma urti contro il terreno. Attenzione a non sollevare altri bracci durante questa operazione per evitare di attivare i microinterruttori di sicurezza che in caso di macchina inclinata inibiscono tutte le manovre ad eccezione delle discese. Se la pendenza da superare è superiore a quella superabile, è possibile trainare la macchina mediante verricello solo se l'operatore a bordo piattaforma inserisce contemporaneamente il comando di trazione per poter sbloccare i freni di stazionamento. La determinazione della pendenza può essere fatta attraverso l'utilizzo di una livella elettronica oppure in modo empirico descritto di seguito: posizionare un'asse di legno di lunghezza nota sul pendio che ci vuole misurare, posizionare una livella da carpentiere sull'asse di legno e sollevare l'estremità a valle di quest'ultima sino a ottenere il suo livellamento. Misurare ora la distanza che rileviamo tra l'asse ed il terreno (**A**), dividiamola per la lunghezza dell'asse (**B**) e moltiplichiamo per 100. L'immagine di seguito riassume il metodo.



- **mediante ganci e funi di acciaio** (con coefficiente di sicurezza pari a 5, vedi nelle caratteristiche tecniche il peso della macchina) agganciati agli appositi fori segnalati dalle targhette come indicato nella figura a fianco;



Fig.16



È VIETATO sollevare la macchina per mezzo di carrello elevatore, non essendo presenti idonei punti di posizionamento delle forche.



Una volta sistemata la macchina sul piano del mezzo fissare la stessa mediante gli stessi fori utilizzati per il sollevamento e/o le quattro asole previste sul carro di base e segnalate con il simbolo del gancio. Per evitare la rottura del dispositivo di controllo del sovraccarico in piattaforma e il conseguente arresto della macchina è tassativamente VIETATO fissare la macchina al piano del mezzo legando la piattaforma (tutti i modelli) o l'ultimo braccio di sollevamento.



Prima di procedere al trasporto assicurarsi del grado di stabilità della macchina. La piattaforma deve essere completamente abbassata in modo tale da garantirne l'adeguata stabilità durante tutta la manovra.

6.3. Traino di emergenza della macchina.

In caso di guasto per trainare la macchina eseguire le seguenti operazioni:

1. Agganciare la macchina ai fori predisposti;
2. Svitare e rimuovere il tappo centrale dei due riduttori di trazione (sulle due ruote posteriori motrici) mediante una chiave a brugola da 10 mm.
3. Rimuovere il perno di trascinamento centrale del riduttore mediante una pinza a becco, e reinserire il tappo centrale per ridurre la fuoriuscita di olio.
4. Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).

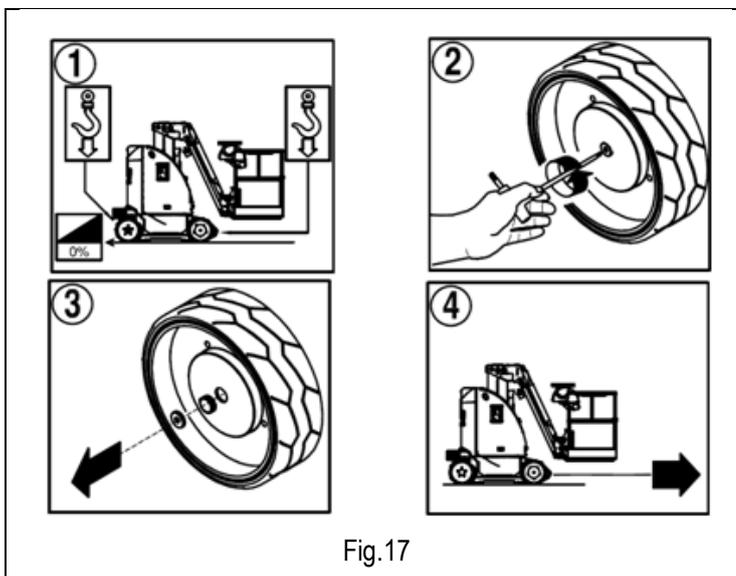


Fig.17

ATTENZIONE! QUESTA OPERAZIONE COMPORTA L'USCITA DI OLIO LUBRIFICANTE DAI RIDUTTORI DI TRAZIONE.

Per riprendere il lavoro normale riportare la macchina nelle condizioni iniziali e, se necessario, ripristinare il livello dell'olio all'interno dei riduttori di trazione



Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).

Eseguire l'operazione di traino soltanto su terreno pianeggiante.

Non lasciare la macchina in sosta priva di freni.

Coi freni fuori uso, utilizzare cunei sotto alle ruote per evitare movimenti accidentali della macchina

7. MANUTENZIONE.



- Effettuare le operazioni di manutenzione a macchina ferma e avendo estratto la chiave dal quadro comandi, con la piattaforma in posizione di riposo.
- Le operazioni di manutenzione descritte di seguito sono per macchina in condizioni di utilizzo normali. In caso di condizioni di utilizzo difficili (temperature estreme, ambienti corrosivi, ecc.) o al seguito di una lunga inattività della macchina è necessario rivolgersi al servizio assistenza AIRO per modificare la frequenza degli interventi.
- Solo personale istruito è autorizzato ad eseguire lavori di riparazione e manutenzione. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate conformemente alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza dei lavoratori (ambienti di lavoro, dispositivi di protezione individuali adatti, ecc...)
- Eseguire soltanto le operazioni di manutenzione e regolazione descritte nel presente libretto. In caso di necessità (es. avaria, sostituzione ruote) contattare esclusivamente la Nostra assistenza tecnica.
- Durante gli interventi assicurarsi che la macchina sia totalmente bloccata. Prima di iniziare lavori di manutenzione all'interno della struttura di sollevamento avere cura di immobilizzare quest'ultima onde evitare l'involontario abbassamento dei bracci.
- Staccare i cavi delle batterie e proteggere adeguatamente le stesse batterie durante eventuali lavori di saldatura.
- Eseguire le operazioni di manutenzione del motore termico solo a motore spento e sufficientemente freddo (ad eccezione di quelle operazioni – come il cambio dell'olio – che richiedono motore caldo). Pericolo di ustioni a contatto con le parti calde.
- Non usare benzina o altri materiali infiammabili per la pulizia del motore termico.
- Per le operazioni di manutenzione del motore termico consultare sempre il libretto di istruzioni del costruttore del motore fornito al momento dell'acquisto della macchina.
- Nel caso di sostituzione di componenti, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali o approvati dal costruttore.
- Staccare le prese 230V AC e/o 380V AC eventualmente collegate.
- I lubrificanti, gli oli idraulici, gli elettroliti e tutti i prodotti detergenti vanno maneggiati con cura e scaricati in sicurezza nel rispetto delle normative vigenti. Il contatto prolungato con la pelle può causare forme di irritazione e dermatosi; lavarsi con acqua e sapone e sciacquare abbondantemente. Anche il contatto con gli occhi, soprattutto con elettroliti, è pericoloso; lavare abbondantemente con acqua e rivolgersi al medico.



ATTENZIONE!
È ASSOLUTAMENTE PROIBITO MODIFICARE O MANOMETTERE ORGANI DELLA MACCHINA INFLUENTI SULLA SICUREZZA PER MODIFICARNE LE PRESTAZIONI.

7.1. Pulizia della macchina.

Per lavare la macchina è possibile utilizzare getti d'acqua non in pressione avendo cura di proteggere adeguatamente:

- le postazioni di comando (sia a terra che in piattaforma);
- la centralina elettrica a terra e tutte le cassette elettriche in generale;
- i motori elettrici.



È assolutamente vietato utilizzare getti d'acqua in pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

Una volta terminato il lavaggio della macchina è importante avere cura di:

- asciugare la macchina;
- verificare lo stato di integrità delle targhette ed adesivi;
- lubrificare i punti di snodo provvisti di ingrassatore.

7.2. Manutenzione generale.

Descriveremo nel seguito le principali azioni di manutenzione previste indicando la periodicità richiesta nella tabella di seguito riportata, ricordando che la macchina è dotata di contaore.

Operazione	Periodicità
Serraggio viti richiamate al paragrafo "Regolazioni varie"	dopo le prime 10 ore di lavoro
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	dopo le prime 10 ore di lavoro
Controllo stato della batteria (carica e livello liquido)	Quotidiana
Verifica Deformazioni tubi e cavi	Settimanale
Controllo stato autoadesivi e targhette	Mensile
Ingrassaggio punti di snodo e pattini di scorrimento	Mensile
Verifica efficienza dispositivi di emergenza	Annuale
Verifica dello stato delle connessioni elettriche	Annuale
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	Annuale
Verifica dello stato delle connessioni idrauliche	Annuale
Verifica periodica di funzionamento e visiva della struttura	Annuale
Serraggio viti richiamate al paragrafo "Regolazioni varie"	Annuale
Controllo efficienza valvola di massima del circuito movimenti	Annuale
Verifica efficienza del sistema di frenatura	Annuale
Verifica funzionamento inclinometro in torretta	Annuale
Verifica funzionamento dispositivo controllo del sovraccarico in piattaforma	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttori M1	Annuale
Verifica funzionamento sistema di sicurezza pedale di uomo presente (e/o pulsante di uomo presente)	Annuale
Regolazione giochi pattini braccio telescopico	Annuale
Sostituzione filtri oleodinamici	Biennale
Sostituzione totale dell'olio del serbatoio idraulico	Biennale



È NECESSARIO SOTTOPORRE LA MACCHINA AD UNA VERIFICA/REVISIONE COMPLETA A CURA DELLA DITTA COSTRUTTRICE ENTRO 10 ANNI DI LAVORO

7.2.1. Regolazioni varie.

Controllare lo stato dei seguenti componenti e, se necessario, effettuare il serraggio dopo le prime 10 ore di lavoro e, successivamente, almeno una volta all'anno:

- 1) viti ruote;
- 2) viti fissaggio motoriduttori trazione;
- 3) viti fissaggio cilindro sterzo;
- 4) viti di fermo dei perni dei mozzi sterzanti
- 5) viti fissaggio cestello;
- 6) raccordi idraulici;
- 7) viti e grani di fermo dei perni dei bracci;
- 8) viti fissaggio ralla;
- 9) viti fissaggio pattini della colonna telescopica.

Per le coppie di serraggio fare riferimento alla tabella seguente.

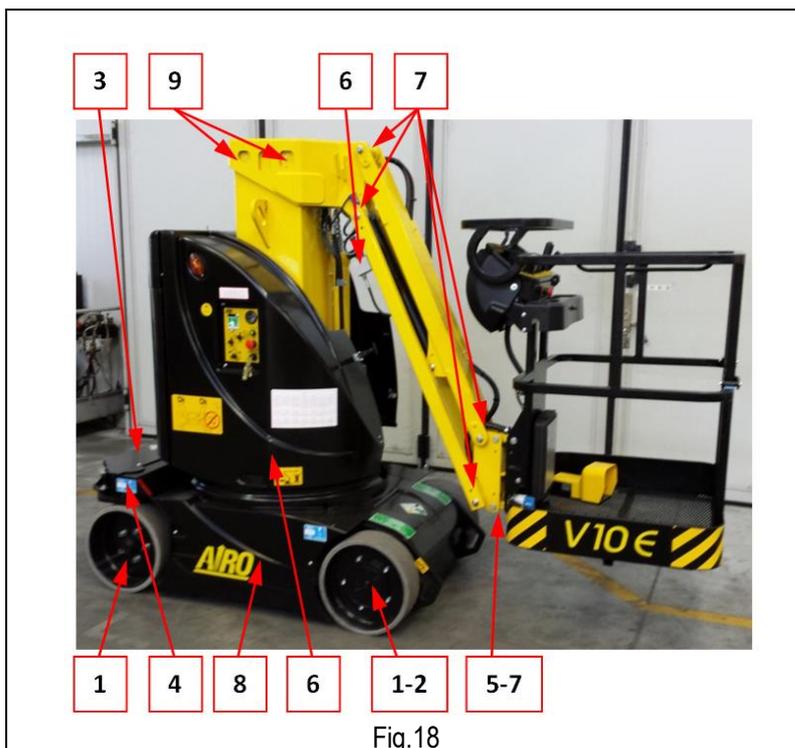


Fig.18

COPPIA DI SERRAGGIO VITI (filettatura metrica, passo normale)						
Classe	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diametro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.2.2. Ingrassaggio.

L'ingrassaggio di tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore (o predisposizione per ingrassatore) deve essere effettuata almeno una volta al mese.

Si consiglia di lubrificare almeno mensilmente per mezzo di una spatola o di un pennello la colonna telescopica

Inoltre, si ricordi di ingrassare i punti di snodo sempre:

- dopo il lavaggio della macchina;
- prima dell'uso della macchina dopo un lungo periodo di inutilizzo;
- dopo l'uso in ambienti particolarmente ostili (ricchi di umidità; molto polverosi; in zone costiere; ecc.).

Ingrassare tutti i punti indicati nella figura a fianco (e comunque tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore) con grasso tipo **ESSO BEACON-EP2** o equivalente.

**(OPTIONAL KIT OLII BIODEGRADABILI)
PANOLIN BIOGREASE 2**



Fig.19

7.2.3. Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.

Controllare dopo le prime 10 ore di lavoro e, successivamente, mensilmente il livello dell'olio nel serbatoio mediante l'asta di livello del tappo di carico (part. A di figura a fianco) controllando che sia sempre compreso tra i valori max. e min. Se necessario eseguire il rabbocco fino a raggiungere il livello max. previsto. Il controllo del livello dell'olio deve essere eseguito con piattaforma completamente abbassata.

Sostituire completamente l'olio idraulico con cadenza almeno biennale.

Per effettuare lo svuotamento del serbatoio:

- abbassare completamente la piattaforma;
- spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo del posto di comando a terra.
- Sistemare un recipiente al di sotto del tappo (B) posto sotto al serbatoio e svitarlo.

Utilizzare esclusivamente i tipi di olio e i quantitativi riportati nella seguente tabella riassuntiva.

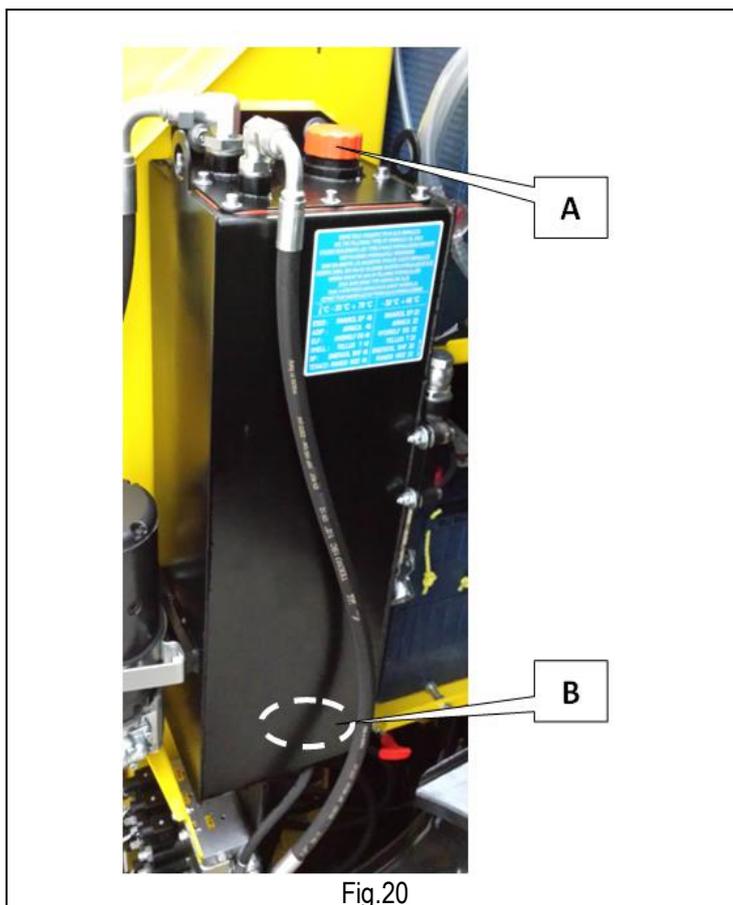


Fig.20

OLIO PER IMPIANTO IDRAULICO			
MARCA	TIPO -20°C +79°C	TIPO -30°C +48°C	QUANTITA' RICHIESTA
OLI SINTETICI			30 Litri
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	
AGIP	Arnica 46	Arnica 22	
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22	
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22	
BP	Energol SHF46	Energol SHF22	
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22	
Q8	LI HVI 46	LI HVI 22	
PETRONAS	HIDROBAK 46 HV	HIDROBAK 22 HV	
OLI BIODEGRADABILI - OPZIONALE			
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22	



Non disperdere l'olio nell'ambiente dopo l'uso, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

I lubrificanti, gli oli idraulici, gli elettroliti e tutti i prodotti detergenti vanno maneggiati con cura e scaricati in sicurezza nel rispetto delle normative vigenti. Il contatto prolungato con la pelle può causare forme di irritazione e dermatosi; lavarsi con acqua e sapone e sciacquare abbondantemente. Anche il contatto con gli occhi, soprattutto con elettroliti, è pericoloso; lavare abbondantemente con acqua e rivolgersi al medico.

7.2.3.1 Olio idraulico biodegradabile (Opzionale).

Su richiesta del cliente le macchine possono essere allestite con olio idraulico biodegradabile compatibile con l'ambiente. L'olio biodegradabile è un liquido idraulico completamente sintetico, senza zinco, non inquinante e ad alta efficienza a base di esteri saturi, combinati con speciali additivi. Le macchine allestite con olio biodegradabile utilizzano i medesimi componenti delle macchine standard, ma è opportuno che sia considerato l'utilizzo di tale tipo d'olio sin dalla costruzione. In caso di necessità di conversione da olio idraulico a base di oli minerali a olio "bio" deve essere rispettato il procedimento indicato di seguito.

7.2.3.2 Svuotamento.

Svuotare l'olio idraulico caldo per il funzionamento dall'intero impianto (serbatoio olio, cilindri, tubi di grande volume).

7.2.3.3 Filtri.

Sostituire gli inserti filtranti. Usare filtri standard come previsto dal costruttore.

7.2.3.4 Lavaggio.

Dopo aver completamente svuotato la macchina riempirla con la quantità nominale di olio idraulico "bio". Avviare la macchina ed eseguire tutti i movimenti di lavoro a basso numero di giri per almeno 30 minuti. Svuotare il liquido dall'interno dell'impianto come da punto 7.2.3.

Attenzione: Durante l'intero procedimento di lavaggio è necessario evitare che il sistema idraulico aspiri aria.

7.2.3.5 Riempimento.

Dopo il lavaggio riempire il circuito idraulico effettuare gli spurghi e controllare il livello. Tenere presente che il contatto del fluido con le condotte idrauliche può provocarne il rigonfiamento. Tenere altresì presente che il contatto del fluido con la pelle può provocare dei rossori o delle irritazioni. Si raccomanda inoltre di utilizzare idonei DPI durante queste operazioni (ad. es. occhiali protettivi e guanti).

7.2.3.6 Messa in funzione / controllo.

L'olio "bio" ha un comportamento regolare, tuttavia deve essere controllato prelevandone un campione ad intervalli prefissati secondo quanto indicato di seguito:

INTERVALLO DI CONTROLLO	IMPIEGO NORMALE	IMPIEGO INTENSO
1° CONTROLLO DOPO	50 ORE DI ESERCIZIO	50 ORE DI ESERCIZIO
2° CONTROLLO DOPO	500 ORE DI ESERCIZIO	250 ORE DI ESERCIZIO
3° CONTROLLO DOPO	1000 ORE DI ESERCIZIO	500 ORE DI ESERCIZIO
CONTROLLI SUCCESSIVI	1000 ORE O 1 ANNO DI SERVIZIO	500 ORE O 1 ANNO DI SERVIZIO

In questo modo lo stato del fluido viene costantemente monitorato, permettendo il suo utilizzo fino a che le caratteristiche non decadano. Normalmente, in assenza di agenti contaminanti, non si arriva mai alla sostituzione di tutto l'olio ma solo a contenuti raddoppiati.

I campioni di olio (almeno 500ml) vanno prelevati con il sistema a temperatura di esercizio.

Si raccomanda di utilizzare contenitori puliti e nuovi.

I campioni vanno spediti al fornitore di olio "bio".

Per maggiori informazioni su dove spedire contattare il distributore della Vostra zona.

Copie del rapporto di analisi devono essere obbligatoriamente conservate nel registro di controllo.

7.2.3.7 Miscelazione.

Le miscele con altri oli biodegradabili non sono ammesse.

La quota residua di olio minerale non deve superare il 5% della quantità di riempimento totale a condizione però che l'olio minerale sia adatto per lo stesso impiego.

7.2.3.8 Microfiltrazione.

In occasione della conversione su macchine usate, è necessario tenere conto dell'elevato potere di dissoluzione dello sporco che possiede l'olio biodegradabile.

Dopo una conversione, nel sistema idraulico è possibile si verifichi la dissoluzione di depositi in grado di provocare guasti.

In casi estremi il lavaggio delle sedi delle guarnizioni può essere la causa di maggiori perdite.

Per evitare guasti nonché per escludere un'influenza negativa sulla qualità dell'olio, dopo la conversione è consigliabile effettuare una filtrazione del sistema idraulico mediante un impianto di microfiltrazione.

7.2.3.9 Smaltimento.

L'olio biodegradabile, in quanto estere saturo, è adatto a un riutilizzo sia termico che materiale.

Esso offre quindi le stesse possibilità di smaltimento / riutilizzo dell'olio usato a base minerale.

Tale olio può essere incenerito, quando la legislazione locale lo consente.

Il riciclo dell'olio è consigliabile al posto dello smaltimento in discarica o dell'incenerimento.

7.2.3.10 Rabbocco.

Il rabbocco di olio deve essere effettuato **SEMPRE E SOLO** con lo stesso prodotto.

Nota: Il valore massimo di contaminazione da acqua è 0.1%.

7.2.4. Sostituzione filtri oleodinamici.

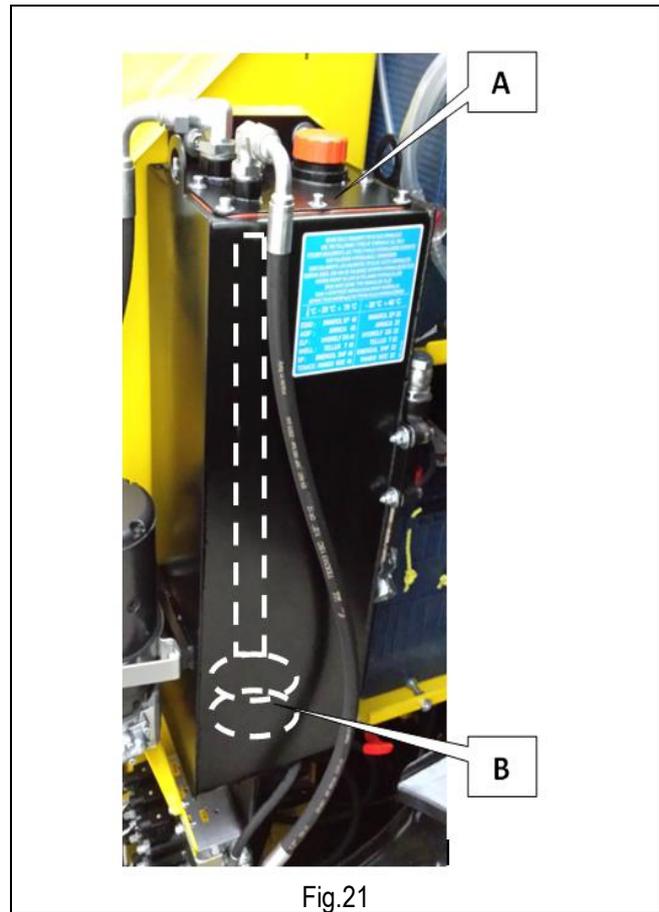
Tutti i modelli sono dotati di filtro in aspirazione inserito all'interno del serbatoio. È consigliabile effettuare la sostituzione almeno ogni due anni.

Per sostituire la cartuccia filtrante:

- spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo del posto di comando a terra
- scollegare i tubi dal serbatoio
- svitare la flangia **A** rimuovendo le viti con chiave a brugola da 5 mm
- svitare il filtro **B** dal tubo rigido di aspirazione e pulirlo con diluente e getto d'aria compressa soffiando dal raccordo o eventualmente sostituire l'elemento filtrante.

Per ripristinare la condizione iniziale, eseguire le suddette operazioni in modo contrario

Durante queste operazioni è possibile che una parte di olio fuoriesca. In tal caso provvedere a rimuovere l'olio mediante stracci o facendolo defluire in un apposito recipiente.



Per la sostituzione dei filtri usare soltanto accessori originali rivolgendosi esclusivamente alla Nostra assistenza tecnica.

Non riutilizzare l'olio recuperato, e non disperderlo nell'ambiente, ma provvedere al suo smaltimento così come previsto dalle norme vigenti.

Una volta sostituito i filtri, controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.

7.2.5. Controllo livello e sostituzione olio riduttori trazione.

È consigliabile controllare il livello dell'olio almeno annualmente. Posizionare la macchina in modo da ottenere i due tappi (A e B) nella posizione rappresentata nella figura a fianco (in alcuni casi è necessario smontare le ruote motrici per accedere ai tappi di cui sopra). Verificare visivamente il livello mediante il tappo (A). Il controllo del livello deve essere effettuato con olio caldo. Il livello è corretto quando il corpo del riduttore è pieno d'olio sino al limite del tappo (A). Nel caso si notasse che più del 10% del volume del lubrificante deve essere rabboccato, consigliamo di verificare bene se esistono eventuali perdite d'olio nel gruppo. Si deve evitare di mescolare oli di tipo diverso, sia della stessa marca che di marche differenti tra loro. Evitare comunque di mescolare oli minerali con oli sintetici.

Il cambio dell'olio deve essere effettuato la prima volta dopo 50-100 ore di funzionamento, e successivamente ogni due anni. A seconda delle effettive condizioni di funzionamento questi periodi possono essere variati caso per caso.

Al momento del cambio consigliamo di provvedere ad un lavaggio interno del carter con liquido adatto consigliato dal produttore del lubrificante. Per evitare il depositarsi della morchia l'olio deve essere cambiato a riduttore caldo. Per effettuare il cambio dell'olio è necessario svitare il tappo B, e riporvi sotto un recipiente in grado di contenere almeno 2 litri di olio. Svuotare completamente il corpo del riduttore e ripulirlo come descritto precedentemente e riempire fino al limite del tappo A (per la capacità max. vedere tabella che segue) attraverso lo stesso foro.

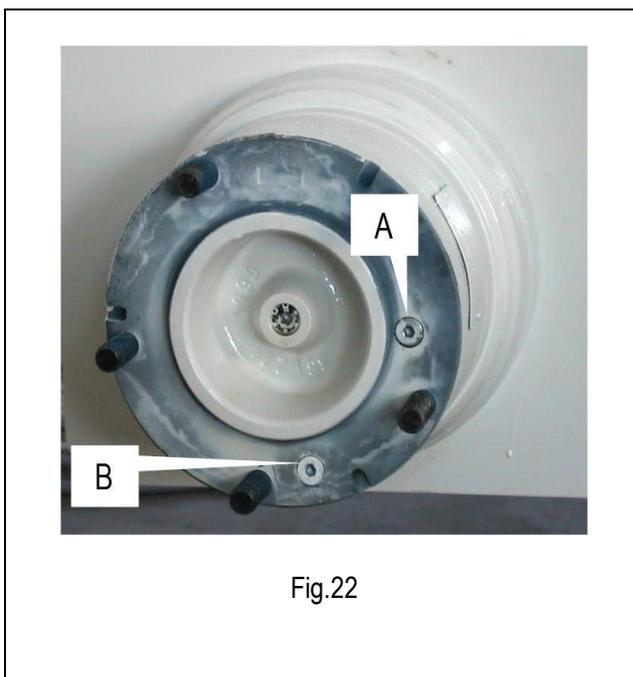


Fig.22

OLIO PER IMPIANTO IDRAULICO		
MARCA	TIPO	QUANTITA' RICHIESTA
		Trazione
OLI SINTETICI		
ESSO	Compressor Oil LG 150	0,4 litri
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
OLI BIODEGRADABILI - OPZIONALE		
PANOLIN	Biogear 80W90	

7.2.5.1 Verifiche nell' uso dell'olio biodegradabile sintetico in riduttori di trazione (Opzionale).

Trimestralmente o ogni 500 ore controllare il livello dell'olio. In caso di necessità rabboccare. Nel caso si notasse una mancanza di più del 10% di olio nel riduttore si consiglia di verificare se esistono perdite.

Effettuare il cambio dell'olio nel riduttore di rotazione dopo le prime 100 ore di funzionamento e, successivamente, ogni 6000 ore o ogni 3 anni. A seconda dell'effettive condizioni di funzionamento, questi periodi possono subire variazioni.

Al momento del cambio dell'olio si consiglia di eseguire un ciclo di lavaggio interno del carter.

Il cambio dell'olio è da effettuarsi a riduttore caldo. Non sono ammesse miscele di oli diversi (sia biodegradabili che minerali) anche se della stessa marca.



Durante la sostituzione o il rabbocco non disperdere olio idraulico nell' ambiente.

7.2.6. Regolazione dei giochi pattini colonna telescopica.

Verificare annualmente lo stato di usura dei pattini di scorrimento del braccio telescopico.

Il gioco corretto tra pattini e braccio è di 0,5-1 mm; in caso di elevato gioco procedere alla regolazione del gioco mediante aggiunta degli spessori calibrati da 0,5 mm **B**.

Per ogni pattino:

- Allentare le viti di **A** di fermo;
- Inserire un numero di spessori **B** necessario al raggiungimento del gioco richiesto;
- Riavvitare le viti **A** di fermo.

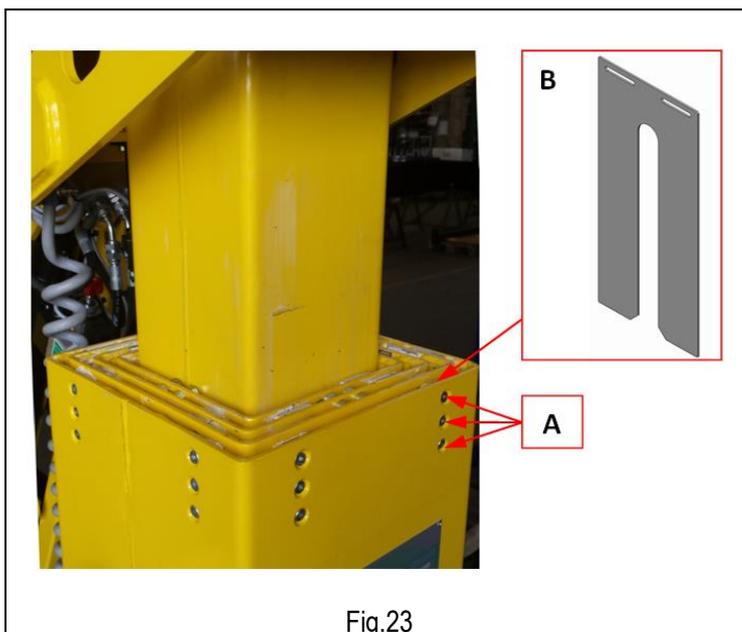


Fig.23



ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO
PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.7. Controllo efficienza valvola di massima pressione generale.

La valvola di massima pressione descritta controlla la massima pressione sul circuito idraulico. Tale valvola non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarata in officina prima della consegna della macchina.

La taratura è necessaria:

- in caso di sostituzione del blocco idraulico
- in caso di sostituzione della sola valvola di massima

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno

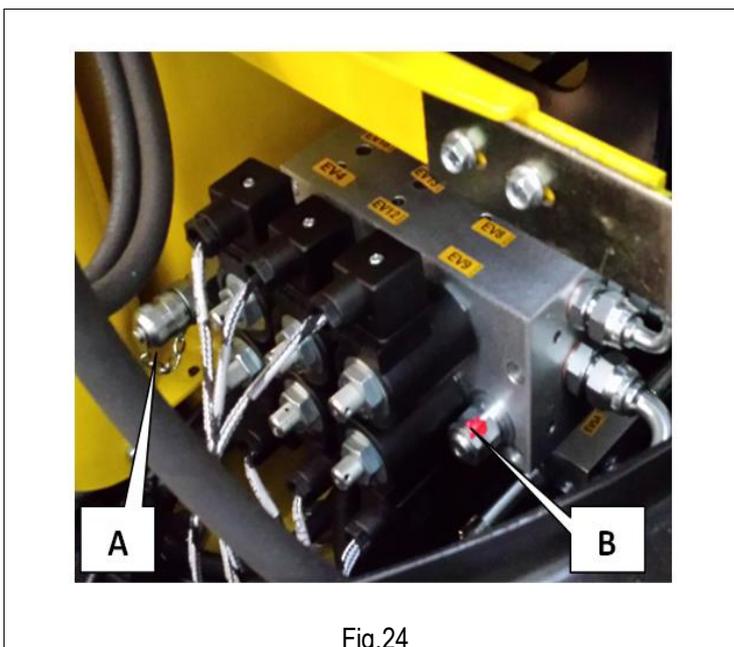


Fig.24

Per verificare il funzionamento della valvola di massima pressione:

- Inserire un manometro con fondo scala almeno 150 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP) A;
- Utilizzando il posto di comando a terra effettuare la manovra di sollevamento della colonna telescopica ed insistere a fine corsa;
- Verificare il valore di pressione rilevato. Il valore corretto è indicato nel capitolo "**Caratteristiche tecniche**".

Per tarare la valvola di massima:

- Inserire un manometro con fondo scala almeno 150 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP) A;
- Individuare la valvola di massima pressione del circuito di sollevamento B;
- Svitare il controdado di fermo del grano di regolazione;
- Utilizzando il posto di comando a terra effettuare la manovra di sollevamento della colonna telescopica ed insistere a fine corsa;
- Effettuare la regolazione della valvola di massima agendo sul grano di regolazione in modo da ottenere il valore di pressione indicato nel capitolo "**Caratteristiche tecniche**";
- Una volta ultimata la taratura bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo.



ATTENZIONE !
DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

7.2.8. Controllo efficienza inclinometro in torretta.



ATTENZIONE!
Generalmente l'inclinometro non richiede regolazione se non in caso di sostituzione del dispositivo stesso. Le attrezzature richieste per la sostituzione e la regolazione di questo componente fanno sì che queste operazioni debbano essere effettuate da personale specializzato.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

L'inclinometro non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

Tale dispositivo controlla l'inclinazione del carro e se il carro è inclinato oltre il consentito:

- inibisce il sollevamento;
- inibisce la trazione con piattaforma a partire da una certa altezza (differente per ogni modello);
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di instabilità.

L'inclinometro controlla l'inclinazione rispetto a due assi (X; Y); su alcuni modelli, che hanno limiti di stabilità trasversale e longitudinale uguali, il controllo viene effettuato rispetto ad un solo asse (asse X).

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare il funzionamento dell'inclinometro rispetto all'**asse longitudinale** (normalmente **Asse X**):

- utilizzando i comandi in piattaforma, condurre la macchina in modo da porre sotto le due ruote posteriori o anteriori uno spessore di dimensione (**A+10 mm**) (vedi tabella che segue);
- attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo. Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e -70°) sono ancora possibili tutte le manovre. Sollevando uno dei bracci (escluso il Jib) e/o sfilando il braccio telescopico rispetto all'orizzontale, il sistema di comando della macchina inibisce i comandi di sollevamento e di trazione, e si attiva anche l'avvisatore acustico in piattaforma;
- se l'allarme non si attiva CHIAMARE L'ASSISTENZA TECNICA.

Per verificare l'inclinometro rispetto all'**asse trasversale** (normalmente **Asse Y**):

- utilizzando i comandi in piattaforma condurre la macchina in modo da porre sotto le due ruote laterali di destra o di sinistra uno spessore di dimensione (**B+10 mm**) (vedi tabella che segue);
- attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione della spia rossa di pericolo. Con piattaforma abbassata (bracci abbassati, telescopico rientrato e jib ad una altezza compresa tra +10° e -70°) sono ancora possibili tutte le manovre. Sollevando uno dei bracci (escluso il Jib) e/o sfilando il braccio telescopico rispetto all'orizzontale, il sistema di comando della macchina inibisce i comandi di sollevamento e di trazione, e si attiva anche l'avvisatore acustico in piattaforma;
- se l'allarme non si attiva CHIAMARE L'ASSISTENZA TECNICA

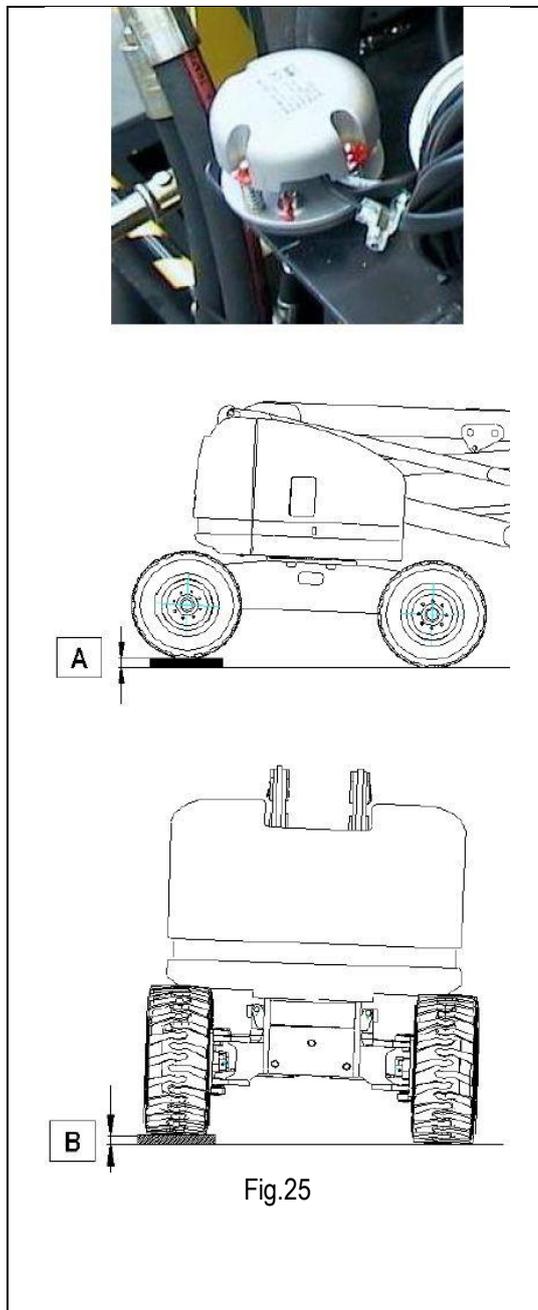


Fig.25

SPESSORI	V8 E	V10 E
A [mm]	42	42
B [mm]	32	32



ATTENZIONE! Le quote degli spessori A e B si riferiscono ai valori di inclinazione max. ammessa così come riportato dalla tabella "CARATTERISTICHE TECNICHE". Da utilizzare durante la taratura dell'inclinometro.

7.2.9. Regolazione dispositivo controllo del sovraccarico (cella di carico).



ATTENZIONE!

Generalmente questo dispositivo non richiede regolazione se non in caso di sostituzione del dispositivo stesso. Le attrezzature richieste per la sostituzione e la regolazione di questo componente fanno sì che queste operazioni debbano essere effettuate da personale specializzato.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

Le piattaforme aeree semoventi AIRO a braccio articolato sono dotate di un sofisticato sistema di controllo del sovraccarico in piattaforma.

Il sistema di controllo del sovraccarico non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

Tale dispositivo controlla il carico in piattaforma e:

- inibisce tutti i movimenti se la piattaforma è sovraccaricata del 20% rispetto al carico nominale (trazione e sterzo inibite con piattaforma sollevata);
- con piattaforma in posizione di trasporto e sovraccaricata del 20% rispetto al carico nominale inibisce le sole manovre di sollevamento;
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma la condizione di sovraccarico;
- togliendo il carico in eccesso è possibile continuare ad utilizzare la macchina.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno

Il sistema di controllo del sovraccarico si compone di:

- trasduttore di deformazione (**A**);
- scheda elettronica (**B**) per la taratura del sistema ubicata all'interno della scatola comandi in piattaforma.

Verifica del funzionamento del dispositivo per il controllo del carico max.:

- con piattaforma completamente abbassata caricare in piattaforma un carico uniformemente distribuito pari al carico nominale sopportato dalla piattaforma (vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche"). In questa condizione si devono poter eseguire tutte le manovre della macchina sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando a terra;

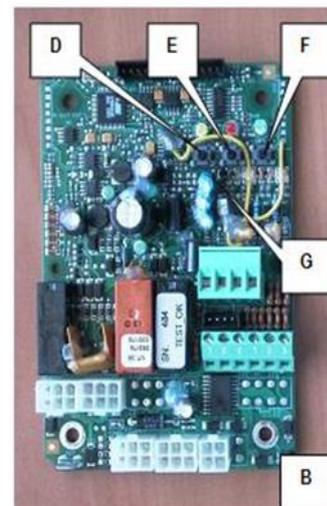
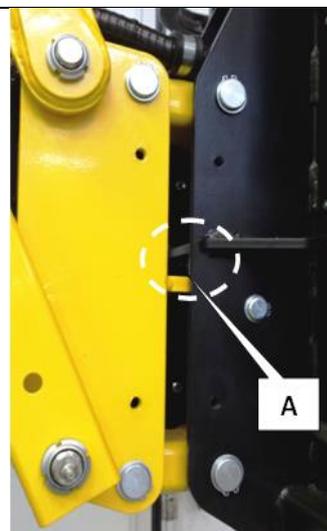


Fig.26a

- con piattaforma completamente abbassata aggiungere al carico nominale un sovraccarico pari al 25% del carico nominale stesso. In questa condizione si accendono la spia rossa di allarme e l'avvisatore acustico;
- se la piattaforma si trova ad una altezza da terra superiore a quanto indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche" (si ricorda che il jib attiva il proprio microinterruttore quando supera una altezza di 10° rispetto all'orizzontale), la condizione di allarme blocca completamente la macchina. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso.

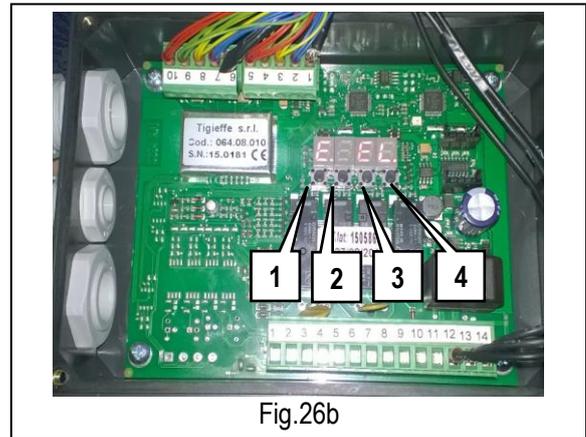


Fig.26b

La taratura del sistema è necessaria:

- in caso di sostituzione di uno dei particolari che compongono il sistema;
- nel caso in cui, dopo un eccessivo sovraccarico o a seguito di un urto, pur togliendo il carico in eccesso venga comunque segnalata la condizione di pericolo.

La taratura dipende dal tipo di dispositivo montato.

Se la scheda è quella mostrata in **fig.26a**:

- spegnere la macchina;
- aprire la scatola comandi in piattaforma che contiene la scheda elettronica;
- senza carico in piattaforma, inserire il ponticello presente, tra i due pins del connettore **G**;
- accendere la macchina;
- premere il pulsante **D** (si accende la spia gialla e la spia rossa);
- premere il pulsante **E** (aumenterà di luminosità per alcuni secondi la spia rossa) ottenendo l'azzeramento del sistema di carico;
- posizionare sulla piattaforma un carico distribuito pari alla portata nominale più il 20% ;
- premere il pulsante **F** (si accende per alcuni secondi la spia verde) per memorizzare la condizione di sovraccarico;
- premere nuovamente il pulsante **D** per uscire dalla procedura di taratura (si spegne la spia gialla e se la procedura è stata eseguita correttamente la spia rossa rimane accesa segnalando il sovraccarico);
- spegnere la macchina;
- aprire il ponte sul connettore **G**;
- accendere la macchina;
- verificare che togliendo il sovraccarico del 20% (in piattaforma resta la sola portata nominale) non si verifichi la condizione di allarme in nessuna delle posizioni della piattaforma (piattaforma abbassata, sollevata, durante la trazione, con piattaforma ruotata);
- una volta ultimata la regolazione chiudere la scatola che contiene la scheda.

Se la scheda è quella mostrata in **fig.26b**:

- spegnere la macchina;
- aprire la scatola che contiene la scheda elettronica;
- accendere la macchina;
- senza carico in piattaforma, mantenere premuto i tasti **1** e **4** sino alla comparsa della scritta **CONS**;
- premere **4** per entrare in **CAP** ed ancora **4** per visualizzare il valore del parametro;
- inserire il valore corretto = **1000** mediante i tasti **1**, **2** e **3**. Poi premere **4** per memorizzare ed uscire;
- premere **2** e di nuovo **2** per passare a **J01J**, premere **4** per visualizzare il valore del parametro;
- inserire il valore corretto = **1** mediante i tasti **1** e **2**. Poi premere **4** per memorizzare ed uscire;
- premere **3** e di nuovo **2** per passare a **CALB**. Premere **4** per passare a **CAL**;
- dopo aver controllato che non vi siano carichi in piattaforma, premere **1** per effettuare la taratura di zero;
- caricare il peso pari al carico nominale e verificare il valore mostrato sul display. Se è corretto, premere **4** per memorizzare ed uscire, in caso contrario premere **2** e poi, mediante i tasti **1**, **2** e **3** inserire manualmente il valore corretto. Premere quindi **4** e di nuovo **4** per tornare a **CALB**;
- premere **2** e di nuovo **2** per passare ad **ALAR**, poi premere **4** e di nuovo **2** per passare a **BLOC**;
- premere **4** per entrare e poi, mediante i tasti **1**, **2** e **3**, inserire il valore di allarme pari al carico nominale + il sovraccarico del 20%. Premere **4** per memorizzare;
- premere **2** per passare a **DIFF** e di nuovo **4** per entrare. Impostare il valore = **0045**, mediante i tasti **1**, **2** e **3**, poi di nuovo **4** per memorizzare;

- premere **2** per passare a **TEST** e di nuovo **4** per effettuare la prova. Alla comparsa di **PASS**, premere per tre volte **3** per uscire dalla taratura;
- verificare che il display visualizza il valore del carico in quel momento posizionato in piattaforma;
- verificare che con un carico \geq al carico nominale + sovraccarico del 20%, il sistema va in allarme sovraccarico e che, togliendo il sovraccarico del 20%, la condizione di allarme scompare;
- una volta ultimata la regolazione chiudere la scatola che contiene la scheda.



DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO

7.2.10. By-pass al sistema di controllo del carico – SOLO PER MANOVRE DI EMERGENZA.

In caso di guasto, e nell'impossibilità di tarare il dispositivo è possibile effettuare un by-pass del sistema agendo sull'interruttore a chiave **(A)** sotto alla scatola comandi. Mantenere azionato per 5 secondi l'interruttore a chiave e rilasciare per ottenere la condizione di BY-PASS.

ATTENZIONE!! IN QUESTA CONDIZIONE LA MACCHINA PUO' EFFETTUARE TUTTE LE MANOVRE, MA IL LED ROSSO INTERMITTENTE E L'AVVISATORE ACUSTICO SEGNALANO LA CONDIZIONE DI PERICOLO. LO SPEGNIMENTO DELLA MACCHINA RESETTA IL SISTEMA, E ALL'AVVIAMENTO IL SISTEMA DI RILEVAMENTO DEL CARICO RIPRENDE A FUNZIONARE NORMALMENTE ED A SEGNALARE LA CONDIZIONE DI SOVRACCARICO PREESISTENTE.

QUESTA OPERAZIONE È CONSENTITA SOLO PER LO SPOSTAMENTO DI EMERGENZA. IN NESSUN CASO UTILIZZARE LA MACCHINA CON DISPOSITIVO DI CONTROLLO DEL SOVRACCARICO NON EFFICIENTE.

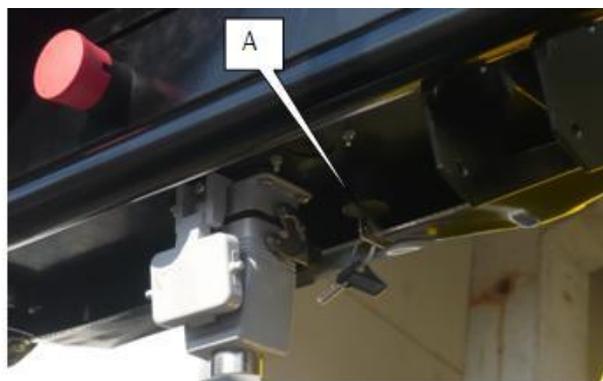


Fig.27



ATTENZIONE!
QUESTA OPERAZIONE È CONSENTITA SOLO PER LO SPOSTAMENTO DI EMERGENZA, IN CASO DI GUASTO O NELL'IMPOSSIBILITÀ DI TARARE IL SISTEMA.
IN NESSUN CASO UTILIZZARE LA MACCHINA CON DISPOSITIVO DI CONTROLLO DEL SOVRACCARICO NON EFFICIENTE.

7.2.11. Verifica funzionamento microinterruttori M1.

I bracci di sollevamento sono controllati dai microinterruttori:

- M1A alla base della colonna telescopica (N.2 microinterruttori);
- M1C sul Jib;

Verificare annualmente il funzionamento dei microinterruttori M1.

Le funzioni dei microinterruttori M1A sono le seguenti:

Con piattaforma fuori dalla posizione di riposo (microinterruttori M1A liberi):

- viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza in trazione;
- se il carro è inclinato oltre l'inclinazione max. consentita vengono inibiti i comandi di sollevamento e trazione;
- con piattaforma sovraccaricata vengono inibite TUTTE le manovre sino allo scarico del sovraccarico.



Le funzioni del microinterruttore M1C sul Jib sono state studiate per favorire le operazioni di carico/scarico dalle rampe di un automezzo e sono le seguenti:

Con colonna telescopica a riposo (microinterruttori M1A azionati), e braccio Jib con inclinazione superiore a +10° rispetto all'orizzontale (M1C azionato):

- viene inibita automaticamente la terza velocità di trazione;
- se il carro è inclinato oltre l'inclinazione max. consentita restano consentiti i comandi di sollevamento Jib e trazione;

7.2.12. Verifica funzionamento sistema di sicurezza pedale di uomo presente.

Il pedale di uomo presente in piattaforma serve ad abilitare i comandi di movimentazione della macchina dal posto di comando in piattaforma.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare l'efficienza del PEDALE "uomo presente":

- muovere il joystick di trazione avanti ed indietro in sequenza, SENZA PREMERE IL PEDALE "UOMO PRESENTE"
- verificare l'assenza di movimenti della macchina

- mantenere premuto il pedale "uomo presente" per più di 10 secondi
- sempre con il pedale premuto, muovere il joystick avanti ed indietro in sequenza
- verificare l'assenza di movimenti della macchina

Il corretto funzionamento del dispositivo consiste nell'impossibilità di effettuare una qualsiasi manovra della macchina, dal posto di comando in piattaforma, senza prima aver premuto il pedale "uomo presente". Se questo è premuto per più di 10 secondi senza effettuare una manovra tutti i movimenti vengono inibiti; per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare il pedale di "uomo presente" e premerlo nuovamente.

Lo stato dell'interruttore viene indicato dal led verde in piattaforma:

- luce verde accesa fissa postazione abilitata
- luce verde accesa lampeggiante postazione disabilitata

7.2.13. Verifica funzionamento sistema di sicurezza pulsante di uomo presente (opzionale).

Il pulsante di uomo presente in piattaforma (alternativo al pedale) serve ad abilitare i comandi di movimentazione della macchina dal posto di comando in piattaforma.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per verificare l'efficienza del PULSANTE "uomo presente":

- muovere il joystick di trazione avanti ed indietro in sequenza, SENZA PREMERE IL PULSANTE "UOMO PRESENTE"
- verificare l'assenza di movimenti della macchina

- premere e rilasciare il pulsante di uomo presente ed attendere per tre secondi
- muovere il joystick avanti ed indietro in sequenza
- verificare l'assenza di movimenti della macchina

Il corretto funzionamento del dispositivo consiste nell'impossibilità di effettuare una qualsiasi manovra della macchina, dal posto di comando in piattaforma, senza prima aver premuto e rilasciato il pulsante "uomo presente". Se questo è premuto per più di 2 secondi senza effettuare una manovra tutti i movimenti vengono inibiti; per poter riprendere ad operare con la macchina occorre premerlo e rilasciarlo nuovamente ed azionare un comando entro due secondi.

Lo stato dell'interruttore viene indicato dal led verde in piattaforma:

- luce verde accesa fissa postazione abilitata
- luce verde accesa lampeggiante postazione disabilitata

7.3. Batteria.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi, e ridurre i costi di gestione della macchina.

7.3.1. Avvertenze generali batteria.

- In caso di batterie nuove non attendere la segnalazione di batteria scarica prima di ricaricare; ricaricare le batterie dopo 3 o 4 ore di utilizzo per le prime 4/5 volte.
- In caso di batterie nuove le piene prestazioni delle stesse si hanno dopo circa dieci cicli di scarica e carica.
- Caricare la batteria in ambienti ventilati e aprire i tappi per consentire l'uscita dei gas durante la carica.
- Non utilizzare prolunghie oltre i 5 metri per collegare il caricabatteria alla rete elettrica.
- Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
- Non usare cavi arrotolati.
- Non avvicinarsi alla batteria con fiamme libere. Possibilità di deflagrazione per formazione di gas esplosivi.
- Non effettuare collegamenti elettrici provvisori o anomali.
- I morsetti terminali devono essere ben serrati e privi di incrostazioni. I cavi devono avere le parti isolanti in buono stato.
- Mantenere la batteria pulita, asciutta e libera da prodotti di ossidazione utilizzando panni antistatici.
- Non appoggiare sulla batteria utensili o qualsiasi altro oggetto metallico.
- Assicurarci che il livello dell'elettrolito superi i paraspruzzi di circa 5-7 mm.
- Durante la carica controllare la temperatura dell'elettrolito che non deve superare i 45°C max.

7.3.2. Manutenzione della batteria.

- Per utilizzi normali il consumo d'acqua è tale che l'operazione di rabbocco può essere eseguita settimanalmente.
- Il rabbocco deve essere eseguito utilizzando acqua distillata o demineralizzata.
- Il rabbocco deve essere eseguito dopo la carica, e il livello dell'elettrolito deve essere di circa 5-7 mm superiore al livello dei paraspruzzi.
- Per le macchine dotate di dispositivo per il rabbocco automatico di tipo manuale seguire le istruzioni riportate sul manuale della batteria.
- Per le macchine dotate di dispositivo per il rabbocco automatico di tipo elettrico, azionare il selettore elettrico a bordo serbatoio attivando il rabbocco elettrico della tanica, frontalmente l'indicatore visivo di flusso inizierà a girare indicando il passaggio dell'acqua verso le batterie, mantenere azionato il selettore fino al completo riempimento e quando l'indicatore visivo di flusso non è più in movimento e i galleggianti dei tappi sulle batterie sono tutti in vista, allora le batterie saranno completamente rabboccate.
- La scarica della batteria deve cessare quando si sia già utilizzata l'80% della capacità nominale. Una scarica eccessiva e prolungata deteriora in modo irreversibile la batteria. La macchina è dotata di un dispositivo che, una volta raggiunta la condizione di batteria scarica all'80% inibisce le manovre di sollevamento. È necessario provvedere alla ricarica della batteria. La condizione viene segnalata dall'accensione a luce lampeggiante dell'apposito led sulla scatola comandi in piattaforma.
- La ricarica della batteria deve essere eseguita seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi successivi.
- Tenere i tappi e le connessioni coperti e asciutti. Una buona pulizia mantiene l'isolamento elettrico, favorisce il buon funzionamento e la durata della batteria.
- In presenza di anomalie di funzionamento imputabili alla batteria, evitare di intervenire direttamente ed avvisare il Servizio Assistenza Tecnica.
- Durante i periodi di inattività della macchina le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). Per evitare di compromettere la funzionalità della batteria è necessario sottoporla a ricarica almeno una volta al mese. Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni della densità dell'elettrolito danno valori elevati.
- Per limitare l'autoscarica delle batterie durante i periodi di inattività stoccare la macchina in ambienti con temperature inferiori a 30°C. e premere tutti i pulsanti di emergenza, anche quello principale di potenza.

7.3.3. Ricarica della batteria.



ATTENZIONE !

Durante la carica della batteria il gas che si sviluppa è ESPLOSIVO. Occorre pertanto effettuare la carica in locali ventilati e dove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione e con la disponibilità di mezzi estinguenti.

Collegare il caricabatteria solo ad una rete elettrica, dotata di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia, che abbia le seguenti caratteristiche:

- Tensione di alimentazione 230V \pm 10%
- Frequenza 50÷60 Hz
- Linea di messa a terra collegata.
- Dispositivo interruttore magneto-termico e differenziale ("dispositivo salvavita")

Inoltre, preoccuparsi di:

- Non utilizzare prolunghie oltre i 5 metri per collegare il caricabatteria alla rete elettrica.
- Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).
- Non usare cavi arrotolati.



È VIETATO

il collegamento a reti elettriche che non rispettano le suddette caratteristiche. Il non rispetto delle suddette istruzioni potrebbe provocare un funzionamento non corretto del caricabatteria con conseguenti danni non riconosciuti dalla garanzia.



ATTENZIONE !

A carica ultimata, e con caricabatteria ancora inserito, la densità dell'elettrolito dovrà avere valori compresi tra 1.260 g/l e 1.270 g/l (a 25°C).

Per utilizzare i caricabatterie occorre svolgere le seguenti operazioni:

- collegare i caricabatterie mediante la spina **A** ad una presa di corrente, confacente alle specifiche sopra elencate
- verificare lo stato del collegamento dei caricabatteria mediante gli l'indicatore **B**. Se acceso indica l'avvenuto collegamento e la fase iniziale della carica. Il colore e la modalità di accensione dei led luminosi indica la fase di carica (riferirsi alla tabella sotto riportata).

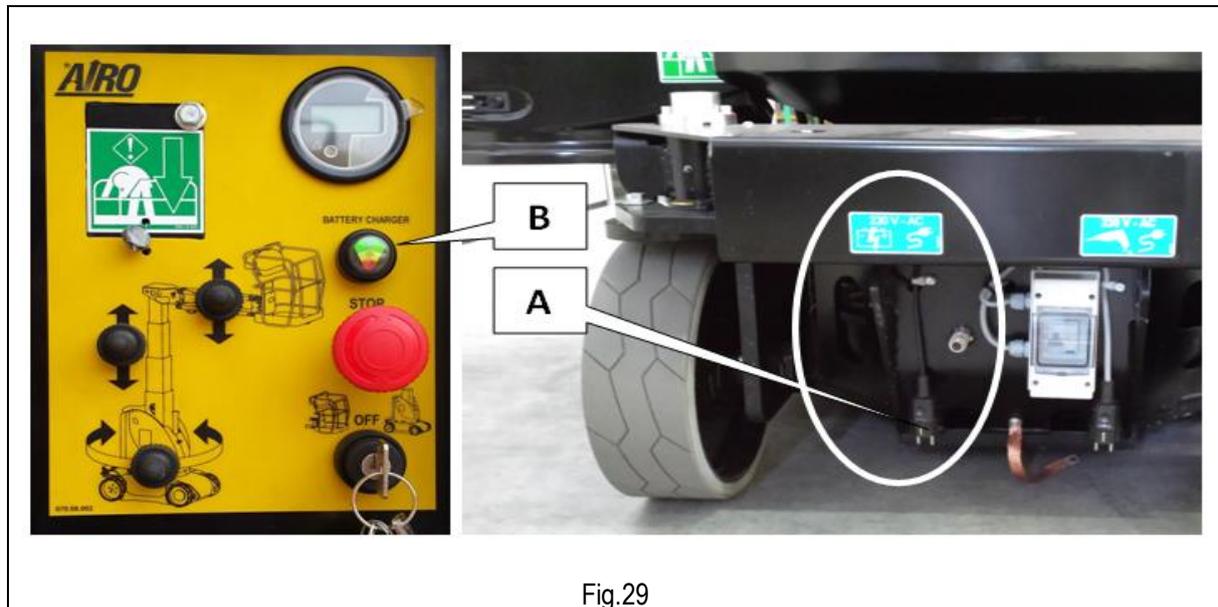


Fig.29

SEGNALAZIONE	DESCRIZIONE
Led rosso lampeggiante per alcuni secondi	Fase di autodiagnosi del caricabatteria
Led rosso acceso	Indica la prima e la seconda fase della carica
Led giallo acceso	Indica la fase di equalizzazione della fase di carica
Led verde acceso	Indica che la carica è completata; carica tampone attiva



Con caricabatteria acceso, la macchina è automaticamente spenta.

Per scollegare i caricabatteria dall'alimentazione scollegare la macchina dalla linea elettrica.



ATTENZIONE !

Prima di utilizzare la macchina verificare che la presa di corrente del caricabatteria sia scollegato.

7.3.4. Caricabatteria: segnalazione di guasti.

Il LED lampeggiante sull'indicatore del caricabatteria descritto nel paragrafo precedente indica che si è verificata una situazione di allarme:

SEGNALAZIONE	PROBLEMA	SOLUZIONE
Led rosso lampeggiante continuamente	Assenza di collegamento con la batteria	Verificare i collegamenti con la batteria
	Inversione dei collegamenti con la batteria	
Led rosso e giallo lampeggianti	Problemi di collegamento	Verificare tutti i collegamenti
		Controllare che la batteria non fosse scollegata durante la fase di carica
	Problemi con la batteria	Controllare la batteria Verificare il livello dei liquidi (solo per batterie Pb-acido)

ATTENZIONE !



In presenza di allarme il caricabatteria cessa di erogare corrente.
In caso di allarme di uno dei due caricabatteria, intervenire al più presto possibile per sostituire il dispositivo guasto, evitando che le batterie vengano caricate da un solo caricabatteria.
In questo caso infatti le batterie tendono a deperire molto più rapidamente.

7.3.5. Sostituzione delle batterie.



Sostituire le vecchie batterie solo con modelli aventi identica tensione, capacità, dimensioni, e massa.
Le batterie devono essere approvate dal costruttore.



Non disperdere le batterie nell'ambiente dopo la sostituzione, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.



DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

8. MARCHI E CERTIFICAZIONI.

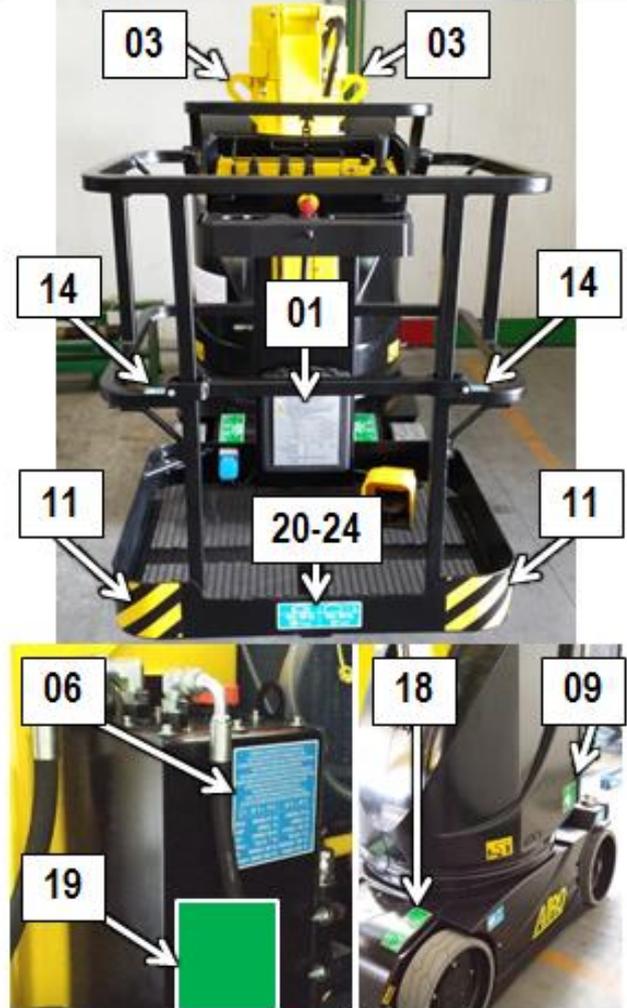
I modelli di piattaforma aerea semovente descritti nel presente libretto sono stati oggetto dell'esame CE del tipo in ottemperanza alla Direttiva 2006/42/CE. L'istituto che ha eseguito tale certificazione è:

<p>Eurofins Product Testing Italy Srl - 0477 Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

L'avvenuto esame è pubblicizzato dall'apposizione della targhetta raffigurata in figura con marchio CE sulla macchina e dalla dichiarazione di conformità che accompagna il seguente libretto.

9. TARGHE ED ADESIVI.

	CODICE	DESCRIZIONE	QUANTITA'
1	001.10.001	TARGA AVVISI AIRO I	1
2	001.10.024	TARGA IMMATRICOLAZIONE AIRO	1
3	001.10.031	ADESIVO GANCIO DI TRAINO	6
4	001.10.057	ADESIVO AVVISI GENERALI	1
5	001.10.059	ADESIVO SERRAGGIO RUOTE	1
6	001.10.150	ADESIVO TIPO OLIO "46" I_D_F_NL_B_G_PL	1
7	001.10.180	ADESIVO PROSSIMO CONTROLLO	1
8	001.10.243	ADESIVO "CARICO MASSIMO PER RUOTA"	4
9	001.10.259	ADESIVO DISCESA DI EMERGENZA IPAF	1
10	001.10.260	ADES.VIETATO SOST. ARTICOLATE SIMBOLO	2
11	010.10.010	ADESIVO STRISCIA GIALLO-NERA >150X300	4
12	023.10.003	ADESIVO DIREZIONI	2
13	029.10.011	ADESIVO NON LEGARE IL CESTELLO	1
14	035.10.007	ADESIVO ATTACCO CINTURE DI SICUREZZA	2
15	045.10.005	ADESIVO STACCA BATTERIA (SIMBOLI)	1
16	045.10.011	ADESIVO SPINA CARICABATTERIE	1
17	069.10.003	ADESIVO DISCESA DI EMERG.IPAF - PICCOLO	2
18	070.10.008	ADESIVO TRAINO DI EMERGENZA	2
19	070.10.009	ADESIVO EMERGENZA MANUALE V8-V10	1
20	008.10.003	ADESIVO PORTATA 200kg (SOLO V8 E)	1
21	001.10.173	ADESIVO AIRO GIALLO PRESP.300X140	2
22	070.10.005	ADESIVO PRESP. "V8 E" GIALLO (SOLO V8 E)	2
23	070.10.006	ADESIVO PRESP. "V10 E" GIALLO (SOLO V10 E)	2
24	070.10.007	ADESIVO PORTATA 200 KG (INT.2P/EST.1P) (SOLO V10 E)	1
25	001.10.021	ADESIVO SIMBOLO DI TERRA	1
26	045.10.010	ADEVISVO SPINA ELETRICA LINEA ELETTRICA	1



10. REGISTRO DI CONTROLLO.

Il registro di controllo viene rilasciato all'utente della piattaforma ai sensi dell'allegato 1 della Direttiva macchine 2006/42/CE,

Il presente registro è da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnare la macchina per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

Il registro è predisposto per annotare, secondo lo schema preposto, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- Ispezioni periodiche obbligatorie a cura dell'ente preposto al controllo (in Italia è l'ASL o ARPA).
- Ispezioni periodiche obbligatorie per la verifica della struttura, del corretto funzionamento della macchina, e dei sistemi di protezione e sicurezza. Tali ispezioni sono a cura del responsabile alla sicurezza dell'azienda proprietaria della macchina e devono avere la **cadenza indicata**.
- Trasferimenti di proprietà. In Italia l'acquirente deve obbligatoriamente segnalare al dipartimento INAIL di competenza l'avvenuta installazione della macchina.
- Lavori di manutenzione straordinaria e sostituzioni di elementi importanti della macchina.

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
VERIFICA VISIVA		Controllare l'integrità dei parapetti; dei punti di ancoraggio della imbracatura; della eventuale scaletta di accesso; stato della struttura di sollevamento; ruggine; stato degli pneumatici; perdite d'olio; sistemi di arresto dei perni della struttura.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
DEFORMAZIONI TUBI E CAVI		Controllare soprattutto nei punti di snodo che i tubi ed i cavi non presentino difetti evidenti. Verificare che il cavo di comando spiralato esterno alla struttura di sollevamento sia completamente rientrato nella sua sede con piattaforma abbassata. Verificare arrotolatori a molla dei tubi idraulici. Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l'esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
REGOLAZIONI VARIE		Vedere capitolo 7.2.1	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

INGRASSAGGIO		Vedere capitolo 7.2.2 Operazione con cadenza mensile. Non è necessario indicarne l'esecuzione mensilmente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
CONTROLLO LIVELLO OLIO SERBATOIO IDRAULICO E LIVELLO OLIO RIDUTTORI TRAZIONE		Vedere capitolo 7.2.3. e 7.2.5. Operazione con cadenza quotidiana. Non è necessario indicarne l'esecuzione quotidianamente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
REGOLAZIONE GIOCHI PATTINI COLONNA TELESCOPICA.		Vedere capitolo 7.2.6.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
VERIFICA TARATURA VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE		Vedere capitolo 7.2.7	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
STATO DELLA BATTERIA.		Vedere capitolo 7.3. Operazione con cadenza quotidiana. Non è necessario indicarne l'esecuzione quotidianamente, ma almeno annualmente in occasione delle altre operazioni.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
SOSTITUZIONE TOTALE DELL'OLIO DEL SERBATOIO IDRAULICO. (BIENNALE)		Vedere capitolo 7.2.3.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			
SOSTITUZIONE FILTRI OLEODINAMICI (BIENNALE)		Vedere capitolo 7.2.4.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
SOSTITUZIONE TOTALE DELL'OLIO DEI RIDUTTORI DI TRAZIONE (BIENNALE)		Vedere capitolo 7.2.5.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
2° ANNO			
4° ANNO			
6° ANNO			
8° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
CONTROLLO EFFICIENZA INCLINOMETRO IN TORRETTA.		Vedere capitolo 7.2.8.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
CONTROLLO EFFICIENZA SISTEMA DI CONTROLLO DEL CARICO IN PIATTAFORMA.		Vedere capitolo 7.2.9.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
VERIFICA FUNZIONAM. MICROINTERRUTTORI M1		Vedere capitolo 7.2.11.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			
VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
CONTROLLO SISTEMA "UOMO PRESENTE"		Vedere capitolo 7.2.12. e 7.2.13.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

**CONTROLLO ADESIVI E
TARGHETTE.**

Vedere Capitolo 9. Controllare la leggibilità della targa in alluminio sulla piattaforma dove vengono riassunte le istruzioni principali; che vi siano gli adesivi di portata in piattaforma e che siano leggibili; che siano leggibili gli adesivi delle postazioni di comando in piattaforma e a terra.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA

DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI

**VERIFICA EFFICIENZA SISTEMA DI
FRENATURA**

SCENDENDO DA UNA RAMPA CON PENDENZA MAX INDICATA AL CAPITOLO "CARATTERISTICHE TECNICHE", ALLA VELOCITA' PIU' BASSA LA MACCHINA DEVE POTERSI ARRESTARE, AL RILASCIO DEL JOYSTICK, IN UNO SPAZIO INFERIORE A 1,5 m.

	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA DISPOSITIVI DI EMERGENZA		DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
VERIFICA DISCESA MANUALE DI EMERGENZA		Vedere capitolo 5.6.	
	DATA	OSSERVAZIONI	FIRMA + TIMBRO
1° ANNO			
2° ANNO			
3° ANNO			
4° ANNO			
5° ANNO			
6° ANNO			
7° ANNO			
8° ANNO			
9° ANNO			
10° ANNO			

11. TRASFERIMENTO DI PROPRIETA'

1° PROPRIETARIO

DITTA	DATA	MODELLO	N° MATRICOLA	DATA DI CONSEGNA

AIRO – Tigieffe S.r.l.

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE

L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE

L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE

L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE

L'ACQUIRENTE

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

DITTA	DATA

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

IL VENDITORE

L'ACQUIRENTE

AVARIE IMPORTANTI

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

AVARIE IMPORTANTI

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

AVARIE IMPORTANTI

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

DATA	DESCRIZIONE AVARIA	SOLUZIONE

PEZZI DI RICAMBIO UTILIZZATI		DESCRIZIONE
CODICE	QUANTITÀ	

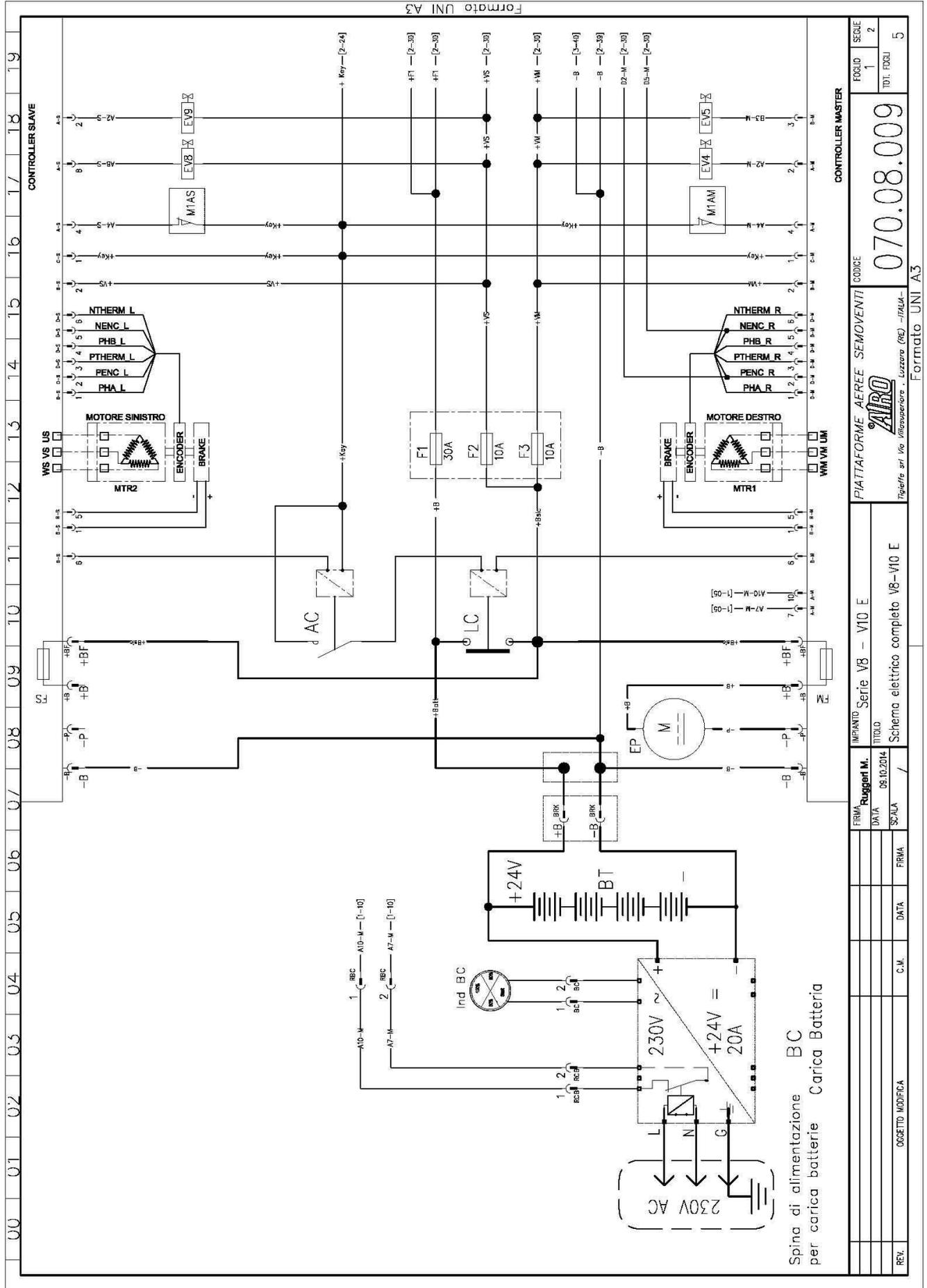
ASSISTENZA

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

12. SCHEMA ELETTRICO.

V8 E V10 E

SIMB.	DESCRIZIONE	Pag-Col.
AC1	CONTATTORE AUSILIARIO	1-09/11
AV1	AVVISATORE ACUSTICO A TERRA	2-26
AV2	AVVISATORE ACUSTICO IN PIATTAFORMA	4-62/63
BC	CARICABATTERIA	1-02/04
BT	BATTERIA	1-05/06
BY	SELETTORE DI BY-PASS CONTROLLO DEL CARICO	4-68
EP	ELETTROPOMPA	1-08/09
EV4	ELETTROVALVOLA DI SOLLEVAMENTO COLONNA	1-17/18
EV5	ELETTROVALVOLA DI DISCESA COLONNA	1-18
EV8	ELETTROVALVOLA DI STERZO A DESTRA	1-17/18
EV9	ELETTROVALVOLA DI STERZO A SINISTRA	1-18
EV12	ELETTROVALVOLA DI ROTAZIONE TORRETTA A DESTRA	2-36/37
EV13	ELETTROVALVOLA DI ROTAZIONE TORRETTA A SINISTRA	2-36
EV18	ELETTROVALVOLA DI SOLLEVAMENTO JIB	2-37
EV19	ELETTROVALVOLA DI DISCESA JIB	4-48/49
F1	FUSIBILE LOGICA	1-12/13
F2	FUSIBILE LOGICA CONTROLLER MASTER	1-12/13
F3	FUSIBILE LOGICA CONTROLLER SLAVE	1-12/13
FM	FUSIBILE POTENZA MASTER	1-09/10
FS	FUSIBILE POTENZA SLAVE	1-09/10
GRF1	GIROFARO 1	2-34/34
GRF2	GIROFARO 2	2-35
INCL	SENSORE DI INCLINAZIONE (INCLINOMETRO)	2-33/36
Ind BC	INDICATORE CARICABATTERIA	1-04
KL	CLACSON 24V	2-36/37
LC	TELERUTTORE DI LINEA	1-09/11
M1A M	MICROINTERRUTTORE COLONNA BASSA 1	1-16/17
M1A s	MICROINTERRUTTORE COLONNA BASSA 2	1-16/17
M1C	MICROINTERRUTTORE JIB	3-49/50
M2A	FINECORSO STOP ROTAZIONE DESTRA TORRETTA	2-38/39
M2B	FINECORSO STOP ROTAZIONE SINISTRA TORRETTA	2-37/38
MD1 CAN	DISPLAY MULTIFUNZIONE	2-23/24
MTR1	MOTORE TRAZIONE 1 (DESTRO)	1-12/13
MTR2	MOTORE TRAZIONE 2 (SINISTRO)	1-12/13
SP1	INTERRUTTORE DI EMERGENZA A FUNGO – A TERRA	2-20/21
SP2	INTERRUTTORE DI EMERGENZA A FUNGO – IN PIATTAFORMA	3-58/59
SP3	PULSANTE CLACSON	4-66/67
SW1	SELETTORE COMANDI PIATTAFORMA/TERRA	2-22/24
SW3	SELETTORE FACTORY OVERRIDE	2-20/21
SW4	SELETTORE SALITA/DISCESA COLONNA – DA TERRA	2-24/25
SW5	SELETTORE SALITA/DISCESA JIB – DA TERRA	2-22/23
SW6	SELETTORE ROTAZIONE TORRETTA – DA TERRA	2-21/22
UM	CONTATTO PEDALE „UOMO PRESENTE“	3-50/51



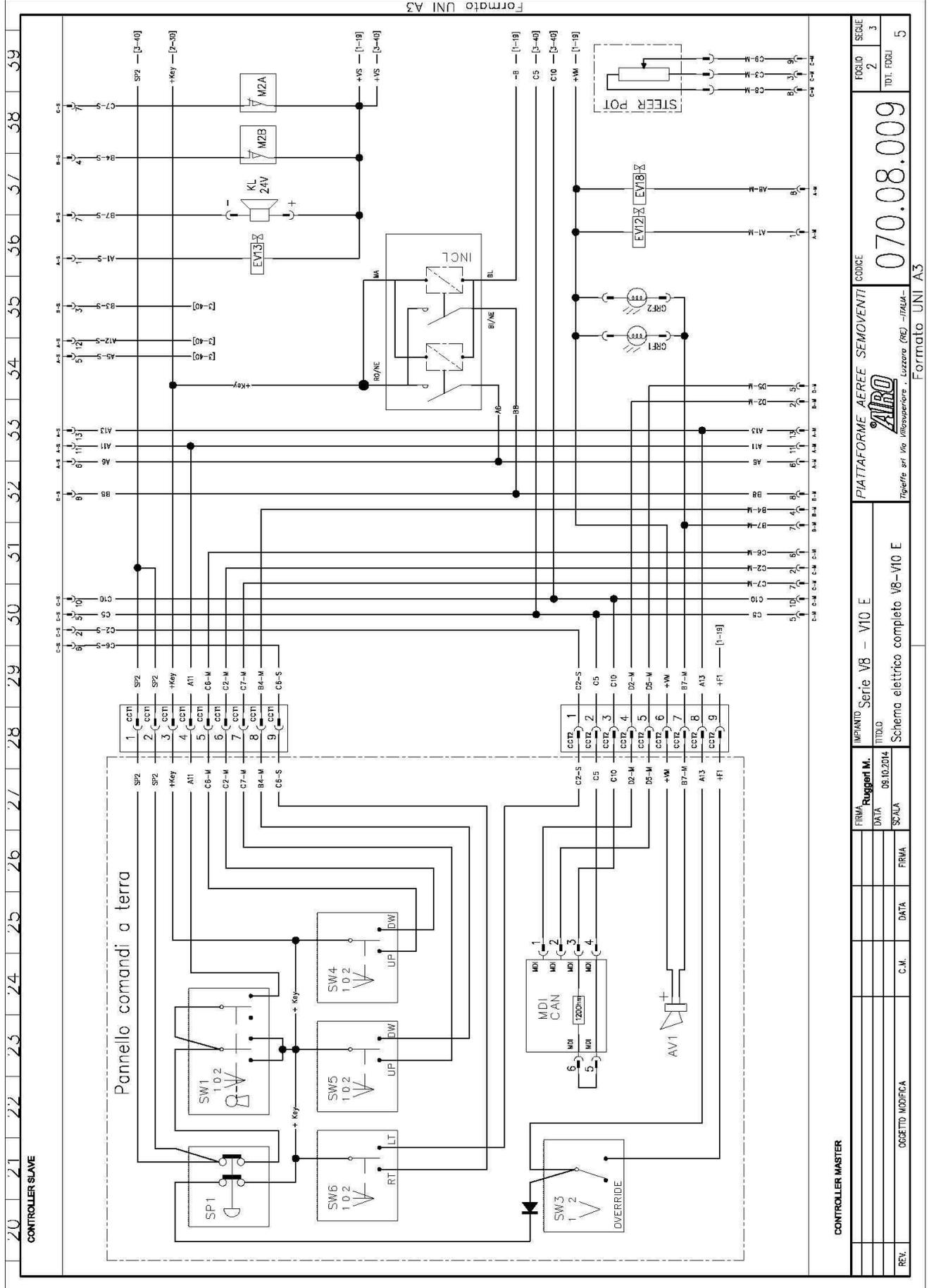
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Formato UNI A3

REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	SCALA	TITOLO	IMPIANTO	CODICE	FOGLIO	SECCIE
			08.10.2014	Ruggieri M.		Schema elettrico completo V8-V10 E	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	070.08.009	1	2
									TOT. FOGLI	5



Formato UNI A3



20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	SCALA	DATA	FIRMA	IMPIANTO	Serie V8 - V10 E	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOGLIO	SEQUE
								Ruggieri M.	V10 E	070.08.009	070.08.009	2	3
								08.10.2014				DOT. FOGLI	5

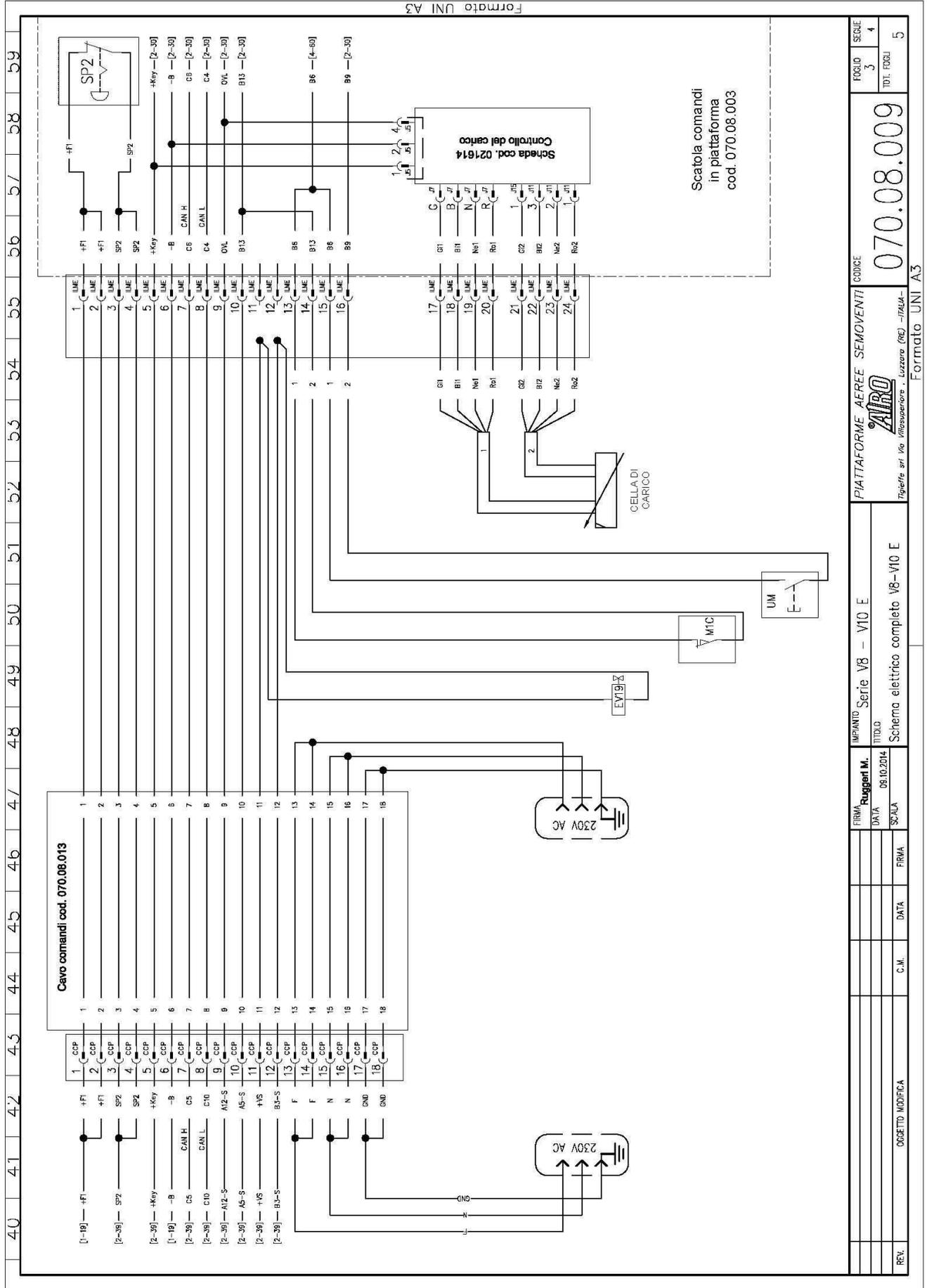
Formato UNI A3

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI

Schema elettrico completo V8-V10 E

070.08.009

Formato UNI A3



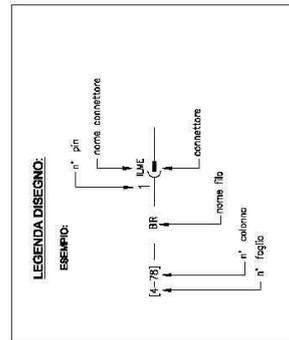
REV.	OGGETTO MODIFICA	C. M.	DATA	FIRMA	SCALA	DATA	FIRMA	IMPANTO Serie V8 - V10 E	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOGLIO	SEGUE
						08.10.2014		Schema elettrico completo V8-V10 E		070.08.009	3	4
											IDT. FOGLI	5



Tipografie srl Via Villanovese - Luzzara (RC) - ITALIA -

Formato UNI A3

SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.	SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.
AC	Contattore ausiliario	1-09/11	MDI CAN	Display multifunzione	2-23/24
AV1	Avvisatore acustico a terra	2-29/30	MTR1	Motore trazione 1	1-12/13
AV2	Avvisatore acustico in piattaforma	4-62/63	MTR2	Motore trazione 2	1-12/13
BC	Caricabatteria	1-02/04	SP1	Interruttore di emergenza a fungo a terra	2-20/21
BT	Batteria Trazione	1-05/06	SP2	Interruttore di emergenza a fungo in piattaforma	3-58/59
BY	Selettore By-pass controllo carico	4-68	SP3	Comando caccan	4-66/67
EP	Elettropompa	1-08/09	SW1	Selettori comandi piattaforma/terra	2-22/24
EV4	Elettrovalvola di sollevamento Montante	1-17/18	SW3	Selettore OVERRIDE	2-20/21
EV5	Elettrovalvola di discesa Montante	1-18	SW4	Selettore Salita/Discesa Montante da terra	2-24/25
EV8	Elettrovalvola di sterzo a destra	1-17/18	SW5	Selettore Salita/Discesa Jib da terra	2-22/23
EV9	Elettrovalvola di sterzo a sinistra	1-18	SW6	Selettori Rotazione Torretta da terra	2-20/21
EV12	Elettrovalvola di rotazione torretta a destra	2-36/37	UM	Contatto pedale "Uomo presente"	3-50/51
EV13	Elettrovalvola di rotazione torretta a sinistra	2-36			
EV18	Elettrovalvola di sollevamento JIB	2-37			
EV19	Elettrovalvola di discesa JIB	4-48/49			
F1	Fusibile logica	1-12/13			
F2	Fusibile Logica controller Master	1-12/13			
F3	Fusibile Logica controller Slave	1-12/13			
FM	Fusibile potenza Master	1-09/10			
FS	Fusibile potenza Slave	1-09/10			
GRF1	Girofaro 1	2-34/35			
GRF2	Girofaro 2	2-35			
INCL	Sensore di inclinazione	2-33/36			
Ind BC	Indicatore Carica Batteria	1-04			
KL	Cilicon 24Vdc	2-36/37			
LC	Teleuttore di linea	1-09/11			
M1AM	Finecorsa Montante basso 1	1-16/17			
M1AS	Finecorsa Montante basso 2	1-16/17			
M1C	Finecorsa jib basso	3-49/50			
M2A	Finecorsa stop rotazione destra torretta	2-38/39			
M2B	Finecorsa stop rotazione sinistra torretta	2-37/38			



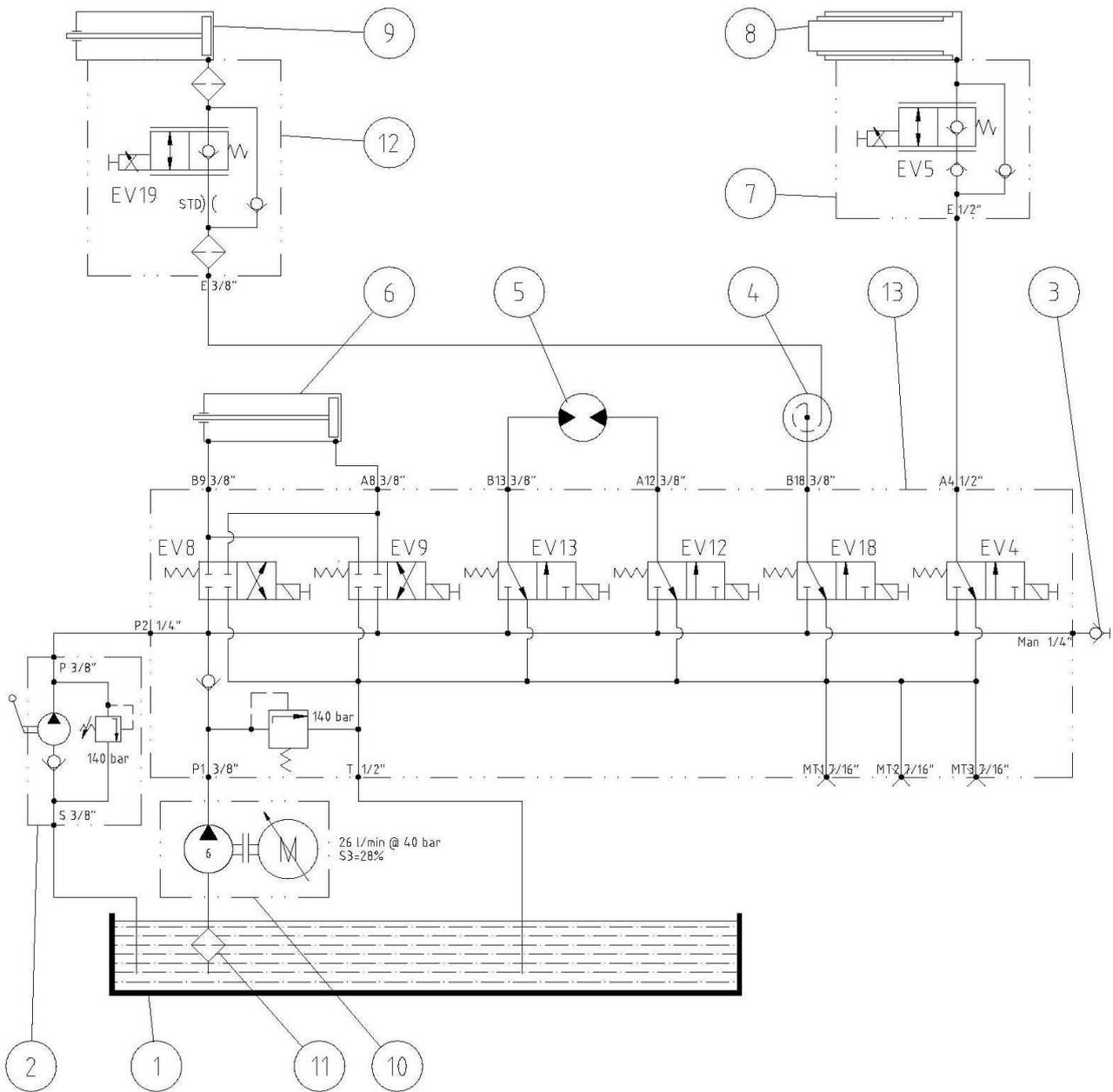
REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	IMPANTO Serie V8 - V10 E	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOGLIO	SEGNE
					Schema elettrico completo V8 - V10 E		070.08.009	5	-
								5	5



13. SCHEMA IDRAULICO

V8 E V10 E N°070.07.001

1	SERBATOIO OLIO
2	POMPA MANUALE PER MANOVRE DI EMERGENZA
3	INNESTO RAPIDO
4	AVVOLGITUBO
5 a	TAVOLA ROTANTE ROTAZIONE TORRETTA
5 b	MOTORE IDRAULICO ROTAZIONE TORRETTA
6	CILINDRO STERZO
7	GRUPPO INTEGRATO CONTROLLO DISCESA – COLONNA
8	CILINDRO TELESCOPICO – COLONNA
9	CILINDRO JIB
10	ELETTROPOMPA
11	FILTRO IN ASPIRAZIONE
12	GRUPPO INTEGRATO CONTROLLO DISCESA – JIB
13	BLOCCO IDRAULICO MOVIMENTI ON-OFF
EV4	ELETTROVALVOLA SOLLEVAMENTO COLONNA TELESCOPICA
EV5	ELETTROVALVOLA DISCESA COLONNA TELESCOPICA
EV8	ELETTROVALVOLA STERZO SINISTRA
EV9	ELETTROVALVOLA STERZO DESTRA
EV12	ELETTROVALVOLA ROTAZIONE ORARIA TORRETTA
EV13	ELETTROVALVOLA ROTAZIONE ANTIORARIA TORRETTA
EV18	ELETTROVALVOLA SOLLEVAMENTO JIB
EV19	ELETTROVALVOLA DISCESA JIB



14. DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'.



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE S.R.L. – VIA VILLASUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)
 TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС 2006/42/CE

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
Noi - We - Nous - Wir – Nosotros- мы					

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Piattaforma di Lavoro Elevabile
 Mobile Elevating Work Platform
 Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel
 Fahrbare Hubarbeitsbühnen
 Plataforma Elevadora Móvil de Personal
 Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ – Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Рама	Anno - Year - Année Baujahr – Año -Год
V8 E	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
N. di identificazione 0477

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
-------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------------------------

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado – Номер Сертификата

XYZ

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....
Pignatti Simone
 (General Manager)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE S.R.L. – Via VILLASUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ EC 2006/42/CE

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
-------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir - Nosotros - мы

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Piattaforma di Lavoro Elevabile
 Mobile Elevating Work Platform
 Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel
 Fahrbare Hubarbeitsbühnen
 Plataforma Elevadora Móvil de Personal
 Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ - Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Рама	Anno - Year - Année Baujahr - Año - Год
V10 E	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
N. di identificazione 0477

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
-------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------------------------

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado – Номер Сертификата

XYZ

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....
Pignatti Simone
 (General Manager)



TIGIEFFE S.r.l. a socio unico

Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-

☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015

WEB: www.airo.com – e-mail: info@airo.com